جلد دوم

تعلیم علم الاشیاء ــ تعلیم هنر

وزارت فرهنگ

راهنمای

معلم

برای آموزگاران

سالهای اول و دوم و سوم

دبستانها

از نشریات

ادارهٔ مطالعات و برنامه‌ها

« بهزینه »

حساب عملیات مخصوص فرهنگ

اسفند ماه ۱۳۳۶

چاپخانهٔ دانشگاه

پیش گفتار

چون تعلیم وتربیت مانند شئون دیگر زندگی بطور دائم در تغییر وتحول است ناچار ملتهایی که میخواهند از ترقیات ناشیه از مطالعات و تحقیقات مربوط بتعلیم و تربیت بازنمانند باید بتحولاتی که ازاین حیث درجهان بوقوع می‌پیوندد توجه کنند و بفلسفه‌ها و روشهای جدیدی که بوجود میآیدآشنا باشند تا از روی علم واطلاع بیشتر بتعلیم وتربیت جوانان بپردازند وفرزندان خود را بنحوی بارآورند که برای خود و اجتماع افرادی مفید واعضایی سالم باشند .

طبقه‌یی که بیش‌ازهرصنف دیگرباید بتحولات تعلیم وتربیت و روشهای صحیح اجرای‌آن‌آشناباشد طبقه معلم‌است که مستقیماًعهده داروسئول آماده کردن وتربیت نسل جوان‌است . وزارت فرهنگ باتوجه‌باین اصل درچند سال‌اخیر بوسائل گوناگون نسبت بافزایش اطلاعات و معلومات تربیتی آموزگاران و دبیران کوششها و اقداماتی کرده‌است که ازآنجمله تهیه کتاب حاضراست که‌اینك دردسترس‌آموزگاران‌ارجمند گذاشته میشود و امیدوار است بنحو اتم و اکمل از مزایا و راهنمایی هـای آن برخوردار شوند .

البته فراموش نباید کرد که تألیف کتابها ونشریه‌هایی ازاین‌قبیل بتنهائی در بالا بردن سطح فرهنگ مؤثر نیست بلکه اینگونه مؤلفات ونشریه‌ها زمانی بنتایج مطلوب خواهد رسید که معلمان کشورآنها رابدقت مطالعه وبررسی کنند واز راهنماییهایی که میشود حد اکثر فایده را ببرند . بنا براین بکلیه کلاسهای تربیت معلم و دانشسراها و مراکزکار آموزی توصیه میشود که کتاب حاضر و مجلدات بعدی آنرا مورد استفاده قراردهند وادارات فرهنگ‌نیزآموزگاران‌حوزهٔ خود راباستفاده‌ازمطالب وراهنماییهای

آن تشویق وترغیب کنند و اصولا برای آموزگارانی که روشها و فعالیت های پیشنهاد شده در این کتابها را مورد استفاده قرار میدهند امتیازات مخصوص قائل باشند. البته وزارت فرهنگ نیز درآینده نزدیك ترتیبی خواهد داد که کتابهای حاضر و نشریه‌های دیگری که در زمینهٔ ترقی وافزایش اطلاعات تربیتی‌آموزگاران چاپ و توزیع میشود همواره مورد استفاده‌آنان قرار گیرد.

در خاتمه موفقیت مؤلفان این کتاب و مجلدات دیگر آنرا از خدای بزرگ خواستارم و امیدوارم همگی در سایهٔ عنایات **شاهنشاه** توفیق خدمتگزاری بیشتری بفرهنگ پیدا کنیم.

وزیرفرهنگ ـ دکترمحمود مهران

سخنی چند درموجبات تالیف این کتاب

درچند سال اخیر که فکر تجدید نظردربرنامه‌های تحصیلی و روش اجرای آنها بمیان آمده همواره این نکته در مد نظربوده است که چه عواملی مخصوصاً در مرحلهٔ اجرای برنامه ها بایدوجود داشته باشد تانیل بهدفهای نهایی تعلیم وتربیت درتمام جهات بنحومطلوب میسر گردد .

درجستجوی این عوامل آنکه بیش ازهمه جلب توجه میکرد وجود «معلم» بود زیرا بدون تردیدکلیهٔ کوششهای دستگاههای فرهنگی مصروف براین است که دو رکن مهم مدرسه یعنی «معلم» و «شاگرد» درشرایط مناسبی دربرابرهم قرار گیرند و شاگرد براهنمایی و همکاری معلم خود بسوی هدفهایی که منظور نهایی تعلیم و تربیت است سوق داده شود . پس دراین نکته خلافی نیست که معلم قوی ترین عامل اجرای برنامه است و اوست کـه میتواند بیك برنامه ولو دارای معایب و نقائصی باشد روح و حیات ببخشد وهم اوست که بسبب بی خبری وبی اطلاعی یا عدم علاقه ممکن است بهترین برنامه را بصورت نامطلوبی اجرا کند .

اعتقاد راسخ باین حقیقت ازچندی قبل ادارهٔ مطالعات وبرنامه‌ها رابرآن داشت که هربرنامه‌یی را که تنظیم میکندآنرا با نمونه‌هایی ازروش صحیح تعلیم موادمختلف همراه سازدتا درهرباب راه مستقیمی پیش پای آموزگاران گذاشته شود وآنان راسریع تر وآسانتر بهدف مطلوب برساند .

برای حصول این مقصود ازدوسال پیش همراه با تجدید نظری که دربرنامه‌های تعلیم و تربیت کودکستانها و دبستانها آغاز شد مصمم شدیم کتاب راهنمایی نیز برای اجرای برنامه‌های تحصیلاتی جدید تألیف وتصنیف کنیم تا در راه وصول بهدفهای اصلی

تعلیم وتربیت راهنمای خوبی برای آموزگاران باشد وازمشکلات کار آنان حتی الامکان بکاهد . کتاب حاضر که اینك دردسترس آموزگاران گرامی گذاشته میشود درچندین مجلد ، بهمین منظورتهیه شد .

مطالب این کتاب تا جایی که ممکن بوده است با دقت ورعایت کامل جوانب امر تهیه گردیده ودرتنظیم مطالب آن بجنبه‌های عملی ونظری بطورمتعادل توجه شده‌است. کسانی که تألیف و تنظیم مجلد حاضر و مجلدات دیگر این کتاب را برعهده داشته‌اند سعی کرده‌اند که علاوه‌برتجارب خود ازعقاید دانشمندان بزرگ تعلیم وتربیت وتجارب مللی که درجهان آموزش و پرورش عملا بپیشرفتهای شگرفی نایل آمده‌اند بحد اکثر برخوردار شوند و کتاب راهنمایی که نسبةً درخور وشایستهٔ این فن شریف است برای آموزگاران گرامی فراهم آورند .

برای آنکه روش ما درتهیهٔ مجلدات حاضر بهترمعلوم شودلازم میداند درباب دو نکتهٔ اساسی توضیح بیشتری بدهد : یکی آنکه این کتاب چگونه وبا استفاده ازچه منابعی تهیه شده ،دیگراینکه روش پیشنهادی این کتاب مبتنی برچه اصولی است ؟

روش‌اصلی درتنظیم کتاب آن‌بوده است که جمعی‌ازاعضاءِ فاضل ومجرب فرهنگ که هریك در امور تعلیم و تربیت و رشتهٔ تخصصی خود دارای تجارب گرانبهایی هستند در دوسال پیش ازطرف ادارهٔ مطالعات وبرنامه‌ها ماموریت یافتند که برای تألیف چنین کتابی کوشش کنند تا راهنمای مناسبی که با مقتضیات اجتماعی‌وجغرافیایی وهدفهای تعلیم وتربیت ما وفق دهد برای‌آموزگاران کشورتهیه وتألیف کنند . دوستان دانشمند ما با روی باز و علاقه و گرمی خاص کمر همت بانجام دادن این خدمت بربستند و با سعی و مجاهدتهای شبانه روزخود توانستند این‌بار سنگین رابسرمنزل مقصود برسانند.

اما درتهیهٔ مطالب همچنانکه شرط عقل بود بکتابها ونشریه‌های مشابهی که در ممالك مترقی تألیف یافته است مراجعات متعددی شده است ولی هرگونه اقتباسی با توجه‌کامل بمقتضیات اقلیمی و اجتماعی ایران انجام گرفته است وبدین طریق همواره علم و اطلاعی که مؤلفان در روشهای تعلیم و تربیت ممالك مترقی داشته‌اند با تجارب و

اطلاعات کامل آنان درباب اوضاع واحوال ایران تلفیق وترکیب یافته و کتاب حاضر را بوجود آورده است .

نظم مطالب این کتاب طوری است که آموزگاران میتوانند قدم بقدم و روزانه از روش وراهنمایی آن استفاده کنند. درآغاز کتاب علم‌الاشیاءِ طی یك مقدمهٔ کوتاه ابتداءِ ازوضع . وانی کودك و رابطه او با طبیعت تجزیه وتحلیل ساده‌یی شده و وظایف مدرسه ومعلم و روابط آن دوبا طفل بطورخلاصه تشریح گردیده است . با خواندن این مقدمه هرآموزگاری میتواند کودکانی را کــه بدست اوسپرده شده‌اند بهترشناخته و آنانرا بامحیط و اشیاءِ و موجودات بیشترآشناسازد وماهیت روشهایی را که در تدریس مواد علم‌الاشیاءِ پیشنهادشده‌است بسهولت‌دریابد .همین روش درتعلیم برنامه‌هنرنیز بکاررفته‌است

درپیشنهاد روشها همواره اصل فعالیت کودکان و بکارانداختن کلیهٔ نیروهایی که در وجودآنان بودیعت نهاده شده منظورنظربوده است زیرا تعلیم وتربیت کنونی اساسی ترین هدف خود راآن میداند که استعدادهای نهفتهٔ اطفال را برانگیزد وبا وارد کردن یك رشته فعالیت‌های سودمند وآموزنده درمتن برنامه ، جنبه‌های عملی ونظری تعلیم و تربیت را بطورمتعادل و هماهنگ پیش ببرد بنابراین درکتاب راهنمایی که اکنون در دست ماست هرنوع تعلیمی بایك رشته فعالیت های مفید همراه شده است تا آموزگار بتواند اطفال را ضمن تعلیم مسائل گوناگون متدرجاً برای زندگی مجهز وآماده کند بطوریکه اطفال بتوانند آموخته های خود را در طریق زندگــی بکار بندند و از آنها استفاده کنند .

علاوه بر پیشنهاد روشها و فعالیت های خاص برای تعلیم هریك از مواد وذکـر نمونه‌های متعدد ، برای‌حفظ ارتباط مواد مختلف با یکدیگرنیزپیشنهادها ونمونه‌های گوناگونی داده شده است همچنین درهرموردی دلایل انتخاب روش خاص وفعالیت‌های معین معلوم گردیده و وظایف معلم وشاگرد بطورجداگانه ووسایل کارنیزمشخص‌شده است بنابراین یقین دارد که آموزگاران با استفاده از راهنماییها ونمونه‌های ساده این کتاب میتوانند اولاً از رنجهای بی حاصل خود کــه غالباً بعلت نداشتن روش صحیح

تحمل می کنند بمیزان قابل توجهی بکاهند . ثانیاً بادادن مجال جنب وجوش وفعالیت بیشتر، فرصت پیشرفت وموفقیت زیادتری باطفال بدهند تا تعلیم وتربیت ازحالت خشك و غیرفعال بیرون آید و فعالیت‌های متنوع موجبات تحریك ذوق و استعداد کودکان را فراهم آورد .

با وجود کوششهایی که بکار رفته است در خلال صفحات این کتاب و مجلدات دیگر آن بنقائص زیادی برخورد خواهیم کرد که در چاپهای بعدی وبتدریج مرتفع خواهد شد ولی‌ازآنجا که این کتاب نیزمانند مجلدنخستین مجموعهٔ نسبةً جامعی‌است که بخصوص برای راهنمایی طبقهٔ خاصی از آموزگاران گرامی تألیف یافته است می‌توان برای‌آن اهمیت زیادی قائل بود وانتظار داشت که بعداً اهل ذوق و متخصصان تعلیم وتربیت‌قدمهای محکمتری دراین‌طریق بردارند ووزارت فرهنگ را درراه مقدسی که بمنظوربالابردن سطح فرهنگ کشورپیش گرفته است یاری کنند ومخصوصاً ادارهٔ مطالعات‌وبرنامه‌هاهمواره‌برای‌بررسی‌پیشنهادهایی که‌درباب این کتاب ورفع نقائص آن میشودآماده است وباکمال‌دقت هرپیشنهادی‌را مورد توجه ورسیدگی قرارخواهد داد .

درپایان موظف است که از کلیهٔ همکاران‌فاضل وارجمند که این‌خدمت گرانبها را بـا علاقه و گشاده رویی و ذوق وشوق تمام بپایان برده‌انـد صمیمانـه تشکر کند و توفیق آنان را در تألیف مجلدات بعدی کـه مخصوص آموزگاران دورهٔ دوم ابتدایی (سال چهارم وپنجم وششم) خواهد بود خواستار شود .

دکتر محمد مشایخی ـ رئیس ادارهٔ مطالعات و برنامه‌ها

در تهیهٔ مطالب و تنظیم و چاپ بخش علم‌الاشیاء آقایان ذیل شرکت داشته‌اند:

احمد آرام

دکتر محمد مشایخی

اسمعیل والی‌زاده

یوسف اردبیلی

تذکار

٣

تعليم

علم الاشياء

فهرست مطالب

بنام خدا

اهمیت تعلیم علم الاشیاء در دبستانها

مقدمه یکی از جالب ترین موضوعات درسی دبستان که هم برای دانش آموز و هم برای آموزگار نشاط انگیزو مسرت بخش است موضوع علوم طبیعی و فیزیك است چه دنیاییکه ما را احاطه کرده است وما از زندگی درآن لذت میبریم مربوط بهمین موضوع است وقتیکه بمطالعهٔ علوم میپردازیم و اوضاع طبیعت و محیط خود را مورد مطالعه دقیق قرارمیدهیم بهتر بوجود خداوند و اسرارآفرینش پی میبریم و آثار دست سازنده حکیمی را درجهان احساس میکنیم بامشاهده زیبایی‌های طلوع و غروب آفتاب‌یا جزر ومدّ اقیانوس یا ریزش‌آب از آبشار یا نغمه بهاری پرندگان یا رشد ونمویك بوته گل یا زندگانی‌یك مورچه یا هر موضوع دیگر که مربوط بعلوم طبیعی باشد ناچار بوجود پروردگار بزرگ از دل وجان معترف میشویم. مطالعهٔ علوم فیزیك وطبیعی لذت بخش است وبرای دانش‌آموزان لذتی‌چندین برابر خواهد داشت‌زیرا کودکان خردسال بطبیعت نزدیکترند وحسّ آنان دربعضی قسمتها قویتروپذیراتر است؛اگردلیلی‌میخواهیدبرای مثال ، صبح‌اول وقت پرندهٔ کوچکی‌را باخودبکلاس ببرید و از دانش‌آموزان بخواهید که دربارهٔآن صحبت کنند یـا مطالبی‌بنویسند خواهید دید که از مشاهدهٔ آن پرنده چه اندازه لذت میبرند و تشویق میشوند که مطالبی‌اظهار نمایند .

هدفها

بطور کلی بایـد دانست که منظور از تعلیـم علوم در دبستان بیش‌از آنکه آموختن مواد خاص علمی باشد اینست که کودك آمادگی آن را پیدا کند تا از آنچه می آموزد هنگام بر خورد با محیط مادی و فیزیکی زندگی خویش بتواند استفاده کند و احتیاجات خود را با این محیط منطبق سازد. روشهای تعلیم‌علوم ' یعنی مشاهده و تهیهٔ گزارش و آزمایش و کار کردن با افزار ها و ثبت و مقایسهٔ ارزش اشیاء بایکدیگر، همه چنان است که وسیلهٔ ارضای احتیاجی میشود که طفل نسبت باکتشاف مجهولات وبکارانداختن عضلات وهمکاری بادیگر کودکان و استفاده ازنیروی تخیل و کسب معلومات تازه دارد .

آموزش علوم چون باآموزش دیگرزمینه های تحقیقی توأم شود بطفل این توانایی را میبخشد که بسوی فهم روابط موجود در طبیعت متوجه شود و ضرورت بهره‌برداری‌خردمندانه ازمنابعی راکه دراختیاردارد درك کند وخو گرفتن بعادات نیك بهداشتی ملکه او شود واین احتیاج را احساس کندکه اعضای یك جامعه لازم است بکوشند تا اوضاع واحوال زندگی‌خود را روزبروز بهبود بخشند وباین‌ترتیب است که روح همکاری با دیگران درطفل بیدار وتقویت میشود .

مواد برنامهٔ علمی نباید ازنیازمندیهای اجتماعی که کودك درآن بسر میبرد وهمچنین ازاحتیاجی که طفل برای‌بیان کردن وراضی‌ساختن غرایزوامیال خویش دارد دور باشد این برنامه باید چنان تنظیم شود که درآن هنگام که کودکان بسن رشد وبلوغ میرسند بتوانند مسائلی راکه باآنها روبرو میشوند حل کنند وهریك برحسب استعداد وقابلیتی که دارند با یکدیگر همکاری‌نمایند. بهمین منظوراست که هدف برنامهٔ علوم دبستان باید بر پایه های زیرتکیه داشته باشد :

آزمایشهایی صورت گیرد که از روی آنها شاگردان دبستان بتوانند مفهوم

علم را درك وهضم كنند،فرصتهایی برای كودكان فراهم شود تا بتوانند از راه ورسم وآیین‌علم، درحل مسائل استفاده كنند، حسّ كنجكاوی دانش‌آموزان برای تحقیق وتجسس علمی برانگیخته شود .

آزمایشهایی صورت گیرد كه از روی آنها شاگردان بتوانند مفاهیم علمی را درحدودتوانایی فكری خود درك كنند .

علاقه وعشق اطفال بنمودهای‌علمی كه درزندگی‌روزانه باآنهامواجه میشوند توسعه پیدا كند . فرصتهایی پیش آید تا استعداد قضای صحیح ودقیق در كودكان پرورش یابد .

عادات وآداب اجتماعی هوشمندانه ومتكی‌بدلیل دركودكان رشد پیدا كند.

درابتدای ورود بدبستان كودكان درسنّی هستند كه بدنیائیكه آنان را احاطه كرده توجه دارند و مكرر سؤالاتی در این باره میكنند مثلاً در رفت وآمد بین خانه و دبستان متوجه‌تغییرات‌طبیعت میشوندوسؤالات‌آنان دربارهٔ مشاهداتشان‌دورمیزند . سؤالات زیرین دریكی از «كلاسهای» ابتدائی توسط كودكان شده است و آنان تمایل‌زیادی برای حل آنها نشان داده‌اند .

چرا باران میآید ؟

سبب پیدا شدن ابر درآسمان چیست ؟

رنگین كمان چیست ؟

ماست را ازچه چیز درست میكنند ؟

درآن هنگام كه آب یخ میبندد ماهیان چگونه زنده میمانند ؟

مأمور ایستگاه هواشناسی ازكجا میداند كه فرداهوا ابراست یاآفتابی ؟

چه میشود كه باارابه بهتر میتوان بارهای سنگین‌را جا بجا كرد ؟

اتومبیل با چه قوه‌یی حركت میكند ؟ . . . . ونظایراینها .

تدریس خوب آنستكه آموزگار حل مسائل را با طرز خیلی جالب وعلمی بكودكان بیاموزد و مطالب را چنان جذّاب‌وشیرین كند كه‌علاقهٔ كودكان را

برانگیزد واین این علاقه برای فهم‌حقایق امور و دست یافتن بآنها در سراسر عمر دوام یابد . تقریباً در هرشعبه‌یی ازعلوم فیزیك وطبیعی مطالبی است که درسنهای مختلف موردتوجه عموم کودکان است مثلاً مطالعه در زندگی‌حشرات برای کودك شش ساله بهمان اندازه‌جالب و گیرنده است که برای کودك ده‌ساله‌،واختلاف برنامه فقط در مقدار مواد و طرز آموختن آنهاست ، بنا بر این وظیفه دبستان این است با استفاده از هرفرصتی مسائلی را که کودکان در خصوص آن سؤال میکنند و تشنهٔ فهم آنها هستند ببهترین وضع طرح کنند و بیاری دانش آموزان بشتابد تا خود آنان از راه آزمایش یا مشاهدهٔ طبیعت جواب آنها را پیدا کنند

برای مثال راجع بیك درس عملی علوم طبیعی در ذیل توضیحاتی داده‌میشود. یکروز صبح که باران شدید میبارید دانش آموزان سال چهارم یکی از دبستانها وارد اتاق خود شدند ویکی پس از دیگری میگفت که امروز خیلی باران میاید وچند روز است که هوا ابراست وما بکلی ازآفتاب ونورآن محروم هستیم آنوقت رو بآموزگار کرده و سؤال میکردند « چرا بایدآنقدر باران بیاید وابر آسمان رابپوشاند وهوا تیره وتـارباشد وما نتوانیم‌برویم درزمین بازی ورزش وبازی کنیم » آموزگار دراینجا ازموقع استفاده‌کرده واز دانش‌آموزان سؤال کـرد آیا حاضر هستید که درس امروز صبح‌را بابر و باران اختصاص دهیم وعملاً روی‌آن کار کنیم؟ تمام کلاس موافقت خود را اعلام کردند و آموزگار از یکی گروهها خواهش کرد که یك چراغ خوراکپزی و یك قوری آب و یك لیوان به « کلاس » بیاورند پس از اینکه وسائل لازم آماده شد آموزگار شروع بتدریس کرد، یعنی چراغ پریموس را روشن کرد و قوری آبرا روی آن گذاشت کرد تا جوش بیاید . وقتیکه‌آب‌جوش‌آمد وبخارها درهواپیدا شد آموزگاربخارها رابه‌کودکان نشان داده و گفت ، همانگونه که بخار آب از این قوری در هوا پرا کنده میشود در اثر تابش خورشید از روی اقیانوسها ودریاها ودریاچه‌ها ورودخانه‌ها نیز بخار آب بآسمان بالا میرود و در اثر سردی هوا در ارتفاع بالا بشکل قطره ها

بپایین‌میریزد . حالا اگرما لیوان رارروی بخار آب‌جوش بگیریم همان‌نتیجه‌را بدست خواهیم آورد.سپس آموزگاربدانش‌آموزان گفت که هریك میتوانند نزدیك چراغ بیایند وتبدیل‌شدن‌بخاررابقطره‌های‌آب‌عملاً امتحان کنند؛پس‌ازآن دانش‌آموزان بنوبت لیوان‌رابالای‌بخارآب که ازلوله قوری‌بیرون میآید گرفته وریزش قطره‌های آبرا از داخل‌آن مشاهده کردند وعملاً سبب‌پیداشدن‌ابروباران‌رادریافتند. ممکن است‌این قبیل‌دروس‌را توسعه‌بدهندوچند روزیا یك‌هفته دربارهٔ‌آن کاروتجربه کنند وفائده باران واحتیاج بشر را بآب برای نوشیدن و شست وشو ونشو ونمای گیاهان و غیره فصل به فصل تدریس کنند .

اتاق درس و رابطهٔ برنامهٔ علوم بامحیط

محـیط درس بایـد طوری باشد که دانش آموزان با شوق و ذوق باتاق درس بیایند و از حضور در آنجا لذت ببرند .اتاق درس باید حالت یك‌آزمایشگاه را داشته باشد یعنی دانش‌آموزان بتوانند درباره چیزهاییکه یادگرفته‌اند تجربه وپرسش کنند و همچنین آنچه‌راکه بآنان آموخته‌میشود ببینند وتصویرآن را بکشندویا اینکه‌در بارهٔ‌آن‌چیزهایی بنویسند وبمراجعه بکتب‌وتهیهٔ‌مدارك مربوط‌بآن علاقه‌مند شوند.

البته‌دانش‌آموزان درموقع‌قرائت ویا دردرسهای‌بهداشت‌وکشاورزی بمطالبی برخورد میکنند که مربوط بعلوم طبیعی است ولی با وجود این آموزگار باید جای معینی را برای علوم طبیعی اختصاص دهد .

گوشه یی از اتـاق درس را میتوان باین کار اختصاص داده و هیـچ نوع وسائلی جهت اینکار لازم نیست حتی اگر میز و قفسه کوچکی نباشد تنها دیوار و کف این قسمت اطاق برای منظور بالا کفایت میکند . بدین معنی که اشیاء ساده را که ازلحاظ علوم طبیعی اهمیت دارد میتوان‌بتدریج‌در اینگوشه گرد آورد ودانش آموزان را تشویق کرد که انواع بذر ها و گلها وسنگهای طبیعی و خاکهای مختلف را باتاق درس بیاورند و در این گوشه اتاق بگذارند و همچنین عکسهای گوناگون و مطالبی را که خود شاگردان در بارهٔ علوم طبیعی نوشته اند

میتوان دراین زاویهٔ خاص علوم جای داد .

دانش آموزان و آموزگاران باید باهمکاری یکدیگرسعی کنند تااین گوشهٔ اتاق‌را که مخصوص علوم طبیعی‌است طوری نگاهدارند که همیشه تازه وجالب باشد مثلاً عکسها وچیزهای کهنه را مرتباًبردارندو بجای آن عکس‌ها وچیزهای‌تازه بگذارند.بایددانست که‌حتی کودکان‌خیلی‌خردسال‌بزودی‌آرایش‌اتاق‌رایادمیگیرند وآن‌را طوری درست‌می کنند که خوب جلوه کندهمچنین گلهای آنرا آب‌میدهند (کودکان باید سعی کنند که برای‌اتاق خود گل فراهم نمایند) و چیزهای‌تازه که مربوط بعلوم طبیعی است برای این گوشهٔ‌اتاق درس بیاورند .

محیط عمومی

محل‌تدریس‌منحصر باتاق درس نیست‌بلکه بایدبتدریج توسعه پیدا کند و محیط های بزرگتری راشامل شود .

بطورکلی‌هرمحیط‌ویامحلیکه‌در آن بتوان‌مطالب پرمغز ومفیدی‌دربارهٔ علوم فیزیك‌وطبیعی‌فراگرفت‌برای‌اینکارمناسب است‌عمارت‌وحیاط‌مدرسه‌وجاهای‌نزدیك بمدرسه‌هریك محل مناسبی برای این‌منظور است . مثلا دانش‌آموزان ممکن است عنکبوتی را در عمارت مدرسه مشاهده کنند که مشغول تنیدن تاراست وتماشای این منظره رازتازه‌یی‌ازعجایب‌طبیعت را برآنان‌آشکار سازد ممکن است‌آموزگار محل درس را در حیاط مدرسه قرار دهد ومورچه‌هاییرا که از اینطرف و آنطرف بسوی لانه‌های خود میدوند یا برون آمدن جوانهٔ های برگ درختان را در بهار بشاگردان نشان دهد اینگونه تجارب برای شاگردان وسیله بسیار خوبی جهت فهم و درك مطالب دانستنی طبیعت است و از حیث موقع تدریس هم باید گفت که تمام اوقات و کلیهٔ ایام برای یاد دادن علوم طبیعی بکودك مناسب است . نقشهٔ در راه « مدرسه » که در فصلهای بعد مفصلاً در باره آن بحث خواهد شد کاملا توضیح میدهد که دانش آموزان در مسیر مدرسه چه نوع چیزهایی‌رامشاهده میکنند واین چیزها ازلحاظ علوم طبیعی چه‌اهمیتی دارد.

تطبیق برنامه وعملی ساختن آن

اختلاف ذوق و استعداد و پایهٔ اطلاعات کودکان در علوم طبیعی مانند سایر مواد برنامه در آغـاز دخول بمدرسه بسیار زیـاد است باین جهت است که آموزگار درضمن درس باید استعداد و لیاقت فرد فرد کودکان را درنظر بگیرد تـا هر کودك بتواند باندازه توانایی‌خود ازتعلیم معلم استفاده کند. برنامه درسی‌باید طوری‌تنظیم شده باشد که همهٔدانش آموزان مجبور نباشند دروس معینی را بایك‌روش بخوانند بلکه بهریك از آنان‌بایداجازه‌داد که دروس‌وفعالیتهائی‌راانتخاب کنند که باذوق و استعداد واحتیاجات آنان مناسب باشد، برخی کودکان از راه چشم ودیدن ودستهٔ دیگراز راه نقاشی وحرکت دست وبعضی دیگراز راه گوش وشنیدن بهترچیز یاد میگیرند. بنابراین‌هرشاگردی‌ازیك‌راه بهترچیزیاد میگیرد اگربرنامهٔ علوم‌طبیعی طوری تنظیم شود که شامل روشهای مختلف تدریس و مواد ومطالب متنوع باشد آموزگار بهتر خواهد توانست بشاگردان چیز یـاد دهد. غالباً چنان اتفاق میافتد که افراد بالغ ویا کودکان بچیزی نگاه میکنند ولی‌آنرا درست نمی‌بینند و گوش میدهند ولی‌درست نمی‌شوند چیزی را جستجومیکنند ولی‌آنرا نمی‌یابند. اهمیت علوم طبیعی دراین است که برای کودکان تمرین بسیار خوبی است وآنان را عادت میدهد که هوشیار باشند وبا چشمان باز ودقیق چیزها را ببینند و بررسی نمایند. مثلاً فرض میکنیم که دانش‌آموزانیکه دربارهٔ پرندگان مطالعات میکنند مشغول مشاهدهٔ دونوع پرندهٔ مختلف هستند کـه لانه هایی برای خود میسازند. این دانش آموزان باید بادقت هرچه تمامتر جزئیات امررا مشاهده کنند و یادداشت خوب و دقیقی‌ازآنچه دیده‌اند بردارند وحکایتهایی راجع به پرندگانی که خوانده‌اند(اگر چنین حکایتهایی موجود باشد) بنویسند وازکارهای خود گزارش دقیقی‌بهمدرسان خود بدهند. نتیجه این عمل آنست که دانش آموزان یاد میگیرند که اطلاعات

خود را همیشه از راه مشاهدهٔ دقیق بدست آورند و معلوماتی را که کسب کرده‌اند بطرز خوبی برای دیگران بیان کنند.

بنابراین مسئولیت آموزشگاه از لحاظ اینکه دانش‌آموزان را اهل مشاهده ودقت‌نظر بار آورد اینست که بآنان بیاموزد چگونه حواس خود راهوشمندانه بکار اندازند یعنی خوب ببینند و خوب بشنوند و خوب ببویند و خوب بچشند وخوب لمس کنند.

اگر آموزگاران دراوائل بهارشاگردان را بگردشهایی دراطراف شهرببرند کودکان خواهند توانست که درختهای‌مختلف را ببینند نغمه‌های متنوع‌پرندگان را بشنوند ومشام خود را با بوی گیاهان و انواع زمین وهوا آشنا سازند و همچنین علفهای نرم و لطیف را لمس کنند و وزش باد را بر چهرهٔ خوداحساس کنند. در موقع گردش شاگردان را باید آزاد گذاشت تـا در بارهٔ آنچه دیده و احساس کرده‌اند گفتگو کنند. دراین‌مواردآموزگارخود نباید سخنی‌بگوید مگروقتیکه بخواهد یك منظرهٔ جالبی را بشاگـردان نشان دهد و آنهم در صورتیکه خودشان متوجه‌آن‌نشده باشند. اگرازشاگردان بخواهید که ازآنچه دیده اند واز اثری که دیدن این چیزها درآنان بجای گذارده با شما سخن بگویند نه تنها ازمشاهداتشان بلکه از عکس العملهای خـود در مقابل اوضاع و احوال مختلف شما را آگاه خواهند ساخت.

نقش آموزگار

برنـامهٔ علوم طبیعی مدارس در صورتی بـا موفقیت اجرا خواهد شد که آموزگار احتیاجات و استعداد های شاگـردان خود را بخوبی تشخیص داده باشد. آموزگار بایـد از روی شوق و ذوق تـدریس کند و از مـراحل پیشرفت کودکان دردرس خودآگاه باشد و بداند که هر یك تـا چه اندازه ترقی کـرده است و نیز باید آموزگار روش تدریس خود را دائماً با پایهٔ رشد عقلی کودکان تغییر دهد و با آن هماهنگ سازد. آموزگار باید هرنوع فعالیتی را کـه منجر بروشن شدن ذهن کودکان در

فهم مطالب ومفهومهای علمی‌بشود انجام دهد وهروقت فرصتی بدست آید بکودکان توضیح بدهد که چه ارتباطی بین مطالب علوم طبیعی و فیزیکی و فعالیتها وکارهای دیگر کودکان وجود دارد. دامنهٔ علوم طبیعی بقدری وسیع است که ممکن نیست کسی بر کلیهٔ حقایق علوم طبیعی احاطه یابد، با وجود این آموزگار باید این نکته‌را دریابد که مطالعه علوم باعث پرورش فکری‌میشود و بتکامل اجتماع یاری میکند ونیز ذوق واستعداد خواندن ومطالعه را در کودك ترقی‌میدهد.

اختصاص اوقات معین ببرنامهٔ علوم

شاگردان همه روزه دردروس وعملیات دیگر بمطالبی بر خورد میکنند که مربوط بعلوم فیزیك و طبیعی است با وجود این برای اینکه بعلوم طبیعی چنانکه باید و شاید توجه شود لازم است که اوقات و ساعات معینی را باینکار اختصاص دهند.

قسمت عمدهٔ وقت را باید صرف مطالعه موادی کرد که کودك دائم درزندگی خود بآنها برخورد میکند مثلا از روشنایی وتاریکی‌وسرماوگرما وآب وآسمان وابرو باد وباران‌وچیزهای متغیر دیگرباید باکودك‌سخن گفت‌وگذشته ازاین باید کودك راآماده کرد که تغییروتحول این عوامل‌رایك امر عادی زندگی‌بداندوآنرا باطیب خاطر بپذیرد. دربهار درختان برگهای سبز و خوشرنگ دارند وپس‌ازآن برگهادر اثرهوای سردپاییز تغییر رنگ میدهند وزرد وپژمرده میشوند. این‌تحول درباره چیزهاییکه بدست بشر ساخته میشود نیز صدق میکند مثلا امروز بجای شمع‌چراغ‌برق بکاربرده میشود وماشینهای مختلف کارهایی‌برای بشرانجام میدهند که سابقاً حیوانات انجام میدادند. کودکان برای‌فراگرفتن مطالب وقت کافی و فرصتهای مناسب و راهنماییهای مؤثری لازم دارند و اگرتمام اینها فراهم گردد کودك بتدریج خواهد توانست که ازمعلومات واطلاعات خود استفاده کند وجهت حل مشکلات روزانهٔ خود یکرشته اصول وقوانین کلی بدست‌آرد.

ارتباط برنامهٔ علوم با برنامهٔ دروس دیگر

در تدریس علوم همیشه موقعیت هایی پیش میآید که میتوان تدریس این قسمت از برنامه را با مواد دیگر برنامه ارتبـاط داد و اوقاتیکه کودکان مشغول حل مسـائل علوم طبیعی هستند موقع مناسبی است بـرای استفاده از مـواد دیگر برنامه. ممکن است یکی ازمطالب علمی با چند ماده برنامه ارتباط پیدا کند و آموزگار در تدریس علوم طبیعی مطالب دیگـر برنامه را نیز دخالت دهد ولی این روش باید کاملا طبیعی باشد و کودکان حس نکنند که اجباراً باید مطالب را باهم ارتباط دهند.

مطالب زیرین پیشنهاد هایی است در بارهٔ اینکه چگونه میتوان مطالب را با هم ارتباط داد واز این طریق بـرنامه جالب ترومفید تـری برای تدریس علوم خواهیم داشت.

در قسمت انشاء و املاء و تکلم

بوسیله نوشتن شرح مشاهدات در آزمایشها و گردشهای علمی وثبت کردن اطلاعات و تهیه جدولها ورسم نقشه ها ونمودارها و گفتگو وبحث در بارهٔ جانوران و گیاهان و نیرو وزمین وآسمان.

نمایش دادن موضوعهای درسی.

توضیح شفاهی درخصوص تصاویر ونمونه‌های جمع آوری شده وهر اطلاع دیگر.

تکلم

گزارشهای کتبی مشاهده ها وآزمایشها که شامل تفسیرها وتوجیه‌ها ویادداشتهای روزانه ونمودارها ونقشه‌ها میشود.

مباحث درمورد جانوران و گیاهان و نیرو وزمین و آسمان.

نمایش و مجسم ساختن واقعیتهای علمی کـه در کتابها وجود دارد.

توضیح شفاهی دربارهٔ تصاویر و نقشه‌های علمی ومجموعه‌هاو نمونه‌های ساخته شده وسایر وسایل بصری.

قراءت

نقشه ها و آمار ها وگزارشهای مربوط بفعالیتهای علمی جاری واخبار مربوط باوضاع جوی.

شرح احوال روزانهٔ یك گیاه ـ اطلاعاتی دربارهٔ قرقره و اهرم و چیزهای مانند آنها.

بیان داستانهای آموزنده که حاوی اطلاعاتی از اینگونه باشد ـ دورهٔ گردش آب در طبیعت ـ روئیدن گیاه ـ پراکنده شدن دانه ـ آزمایشهای مربوط بهوا ـ افسانه‌هایی درباره عوامل طبیعی

فهرست لغاتی که درضمن آموزش علوم پیش میآید ـ ترازو ومهاجرت طیور و خواب زمستانی ومغناطیس الکتریکی.

حساب

اندازه گیری ـ زمان ـ تقویم ـ فصول ونمو گیاهان ـ شاخص آفتابی ـ روز وشب ـ درجه حرارت ـ گرماسنج برای هوا برف وآب و یخ ـ آب نمك ـ اندازه خط کش ومتر برای اندازه گیری قفس حیوانات وسایه‌ها ـ وزن ـ قپان فنری ـ ارابه.

تخمین و محاسبه مقدار باران ـ بخار شدن ـ بهای یك آبدان برای نگاهداری ماهیان.

مطالعات اجتماعی

گردش در محل برای دیدن اینکه مردم در فصول مختلف سال چگونه درمحیط خود بسر میبرند؟

تجسمات ومصاحبه‌ها واستفاده از وسایل سمعی وبصری این مطلب را روشن میکند که مردم جاهای دیگر که محیطشان با محیط زندگی کودك متفاوت است چگونه زندگی میکنند؟

تحقیق و مطالعه در اینکه مردمان، چگونه از منابع طبیعی برای خوراك و پوشاك و مسکن و دیگر نیازمندیهای زندگی خود استفاده میکنند و در حفظ آنها میکوشند.

بهداشت

مسائل مربوط بآموزشگاه ـ نیازمندیهای محل اجتماع پاکیزگی اتاق درس ـ بازرسی بهداشتی ـ حفظ قوه بینایی ـ برقرار کردن تعادل میان کار وبازی.

بحث‌و تحقیق درمسائل‌شخصی-مواظبت‌از بدن‌و دندانهاو گوشهاو موو پوست-غذای کامل‌واستراحت‌و ورزش- بحث‌درمسائل‌بهداشتی‌اجتماع- زمین‌بازی- قانون‌قرنطینه

تربیت بدنی

فعالیتهای متناسب بافصل و آب وهوا که از موضوعات علمی‌الهام میگیردیاورزشهایی که از کارفصول‌تقلیدمیشود- بازیهایی که‌در آنهادورهٔنمو گیاهان نشان‌دادمیشود - بازیهای‌داستانی مربوط بعادات جانوران - بازیهاییکه در آنها موازنهٔ وهم آهنگی عضلات آشکار میشود .

بحث دربارهٔ ازدیاد وپرورش نیروی عضلانی واستفاده‌از آن.

موسیقی

اقسام مختلف آلات موسیقی - کوبه‌یی - زهی - بادی - آلات برنجی - نی

آزمایشهایی درخصوص صوت وعلل تولید وموارد استعمال آن -

بحث دراصوات انسان وجانوران.

ترکیب اسبابهای موسیقی‌برای‌نشان دادن زندگی‌جانوران ونمودهای‌جوی- سرودها وآواز ها - فصول - آب وهوا و صدای جانوران .

کارهای‌هنری‌ودستی

تزیین بوسیله موضوعات مربوط بطبیعت - گلها - پرندگان - جانوران - ستارگان - ماه .

تعبیر کردن‌ونمایش دادن‌فعالیتهای جاری علمی‌اندیشه هایی دربارهٔ جهان .

مطالعه دررنگهاومنظم کردن گیاهان‌درباغچه‌های گل‌ورنگ کردن‌حیوانات برای نگاهداری‌آنها و آزمایشهایی باآب رنگ و رنگ‌روغن.

توضیح دادن‌نمودهای طبیعی‌بوسیله طرحها.

جلوگیری ازخطر

امور مربوط بمسائل دبستانی- طرز استعمال ابزارها- مراعات قاعده هایی برای بی خطر از خیابان گذشتن و

بدبستان آمدن ـ چراغهای راهنمایی ـ مراعات مقتضیات فصلی.

بحث درمسائل مربوط بخانه ـ جلوگیری از آتش سوزی ـ پیشگیری از حوادث افتادن وضرب دیدن ـ سوختگی ـ گردش درخارج از مدرسه برای مطالعه درمسائل مربوط بجلوگیری ازخطرهای اجتماع ـ نقشه واوضاع واحوال جغرافیایی و معرفة الارضی منطقه مدرسه ـ پرتگاهها ـ روزنه ها ـ دره های تنگ ـ جاهای ریزش سنگ از کوه ـ سیلگاه استفاده بی خطر ازاسبابهایی که دوزمین ورزش آموزشگاه موجود است ـ سرسره ـ تاب و الاکلنگ .

منابع مفید برای تدریس علوم طبیعی

در تدریس علوم طبیعی از مواد و فعالیتها و منابع متنوع و مختلفی میتوان استفاده کرد. آموزگا رهوشیار و کاردان در عادی ترین و معمولی ترین جا ها و محلها میتواند مواد وملزوماتی را پیدا کند وازآنها بعنوان اسباب کارتدریس علوم استفاده نمایدوچنان کاری کند که دانش آموزان باعلاقه مندی زیادولذت واقرازاین راه مطالب علمی را فهم کنند .

آموزگاربرای تعلیم دادن کودکان نمیتواند تنها یك راه و یك وسیله رابکار برد و روشهای مختلف تدریس را نمیشود یکسان برای انواع مختلف مواد علمی مورد استفاده قرار داد زیرا ممکن است که برای فهماندن موضوعی، فلان روش متناسب تر و برای موضوع دیگر روش دیگری بهتر از سایر روشها باشد. در هر صورت آموزگار بایستی بتواند تشخیص دهد که چه نوع روش ووسائلی را درموضوع درسی خود بکاربرد وچگونه دراستعمال این روشهای مختلف تعادل برقرار کند ؟

وسائل و موادسمعی و بصری

اغلب دروس را از راه چشم و گوش بهتر ازهر وسیله دیگر میتوان فرا گرفت بعضی از مطالب را ممکن است بوسیله صفحات رادیو و «گرامافون» بکودکان یادداد .

آموزگار ودانش آموزان میتوانند بکمك یکدیگر «رادیو» یا «گرامافون» را دراتاق درس بیاورند و اگر خود نداشته باشند از دیگران عاریه بگیرند و در بارهٔ مطالبیکه در رادیو شنیده‌اند گفتگو وبحث کنند آموزگار باید عکسهای طبیعی و جالب جمع آوری نماید وبدانش آموزان نشان دهدونقاشیهای خود کودکان را هم نگاه دارد.

وسائل سمعی وبصری را میتوان برای منظورهای ذیل بکاربرد:

نشان دادن چیزهای تازه ـ ازدیاداطلاعات کودکان دربارهٔموضوعات مختلف و برانگیختن علاقه کودکان بمطالب نوین. وسائل تعلیم سمعی وبصری درصورتی مؤثر ومفید خواهد بود که استفادهٔ از آن برطبق یك برنامه صحیح واز روی دقت کامل واندیشه کافی انجام گیرد. برای شاگردان خیلی مهم است که بدانند این وسائل تعلیم سمعی و بصری برای چه موضوعهای معینی بکار برده میشود.

مواد و وسائل سمعی وبصری تنها منحصر «بفیلم سینما» یاصفحهٔ «گرامافون» نیست باید شامل تخته سیاه وانواع نقشه وتصاویروترسیمات مختلف باشد (مخصوصاً تصاویری که خود شاگران کشیده باشند) واگر ممکن است باید ازبرنامه‌های متنوع «رادیو» نیز استفاده شود.

کتابها خواندن کتاب بدانش آموز کمك میکند که افکار خود را توسعه دهد و بـر اطلاعات لغوی خویش بیفزاید و هم چنین اشیـاء و موجودات طبیعی را بهتر بشنـاسد. نمونه هایی را که در ضمن گردشها جمع آوری کـرده طبقه بندی نمایـد و در ضمن اطلاعات خویشتن را نیز مورد بررسی قرار دهد. سعی کنید تا آنجا که ممکن است برای دانش آموزان کتاب تهیه کنید ولی این کتابها باید ساده باشد تا کودك بآسانی بتواند آنها را بخواند و بفهمد. برای خریدن کتب مفید از کمك انجمن همکاری خانه ومدرسه استفاده کنید.

شاگردان را تشویق کنید تا کتابهای منزل خود را بمدرسه بیاورند تا

دانش آموزان دیگر نیز از آن بهره ور شوند و از افراد برجسته محل تقاضا کنید کتابهای سودمند دیگری برای شما فراهم سازند. پیوسته سعی کنید که کتابهایی برای کودکان تهیه نمایید که درخور فهم آنان باشد چه خواندن کتب مشکل نه تنها برای دانش آموزان مفید نیست بلکه زیان هم دارد زیرا از نمو تدریجی افکار آنان ممانعت میکند.

برای اینکه دانش آموزان بیشتر با اصطلاحات و لغات علمی آشنا شوند آموزگار بیاری دانش آموزان دریك دفتر یادداشت بتدریج چنین لغاتی را مینویسد و درمقابل آن توضیحات کامل میدهد تا درنتیجه یك فرهنگ علمی ساده و کوچك در کتابخانهٔ کلاس ودردسترس شاگردان قرار گیرد. کودکان از کشیدن تصویرها جهت توضیح دادن و روشن کردن معنی بعضی لغات بسیار لذت خواهند برد. این فرهنگ و کتابهای نظیر آنرا نگاه دارید و بعداً هنگام تدریس در کلاسهای پایین تر از آنها استفاده کنید.

آزمایشهای علمی بکار بردن آزمایشهای علمی قسمت بسیار جالب و مهم برنامه علوم را تشکیل میدهد. آموزگار و شاگرد هر دو هنگام شروع به آزمایشهای علمی باید بدانند که هدف معین هر آزمایش چیست؟ و همچنین باید آنرا با کمك یکدیگر انجام دهند ودرباره مشاهدات خود و نتایج آن بحث نموده در صورت لزوم بعضی از آزمایشها را تکرار کنند. آموزگار ودانش آموز باید درحل مشکلات مربوط به آزمایشهای علمی از یکدیگر استمداد جویند ونیز با کمك یکدیگر تحقیقاتی در بارهٔ مسائل جدید آغاز کنند.

معمولا بهتر آنست که شاگرد آزمایشهای علمی راخودش انجام دهد، اما گاهی اتفاق میافتد که معلم چنان صلاح میداند که یك آزمایش را شخصاً بعنوان نمونه انجام دهد ویا اینکه ازشاگردان بزرگتر بخواهد کـه اینکار را بکنند در اینصورت مسئله مهم آنست که دانش آموزان بتوانند با کمال آسانی آزمایش مزبور را مشاهده کنند و دربارهٔ نتایج آن بحث نمایند. پاره‌یی‌از آزمایشها را باید بـا دقت

یادداشت کنند وبرای بعضی دیگر یاد داشت کردن ضرورت ندارد .

گردشهای علمی اهمیت گردشهای علمی در این است که بوسیله آن دانش آموزان میتوانند چیزهاییرا ازنزدیك مشاهده کنند که آوردن آنها باتاق درس غیر ممکن است . همچنین این گردشها برای کودکان فرصتی است که انواع جانوران و گیاهان و موجودات دیگر را درمحیط اصلی وطبیعی خود ببینند . گاهی گردش درجاهای خیلی نزدیك بمدرسه(مثلاً تماشای جانوران و گیاهانیکه در زمین بازی یادر گلخانه آموزشگاه و یاتپه‌یی که درنزدیکی مدرسه وجوددارد)هم آسانتراست وهم اینکه بهمان اندازهٔ گردشهاییکه درنقاط دور دست انجام میگیرد مفید واقع میشود. گاهی لازم است که بیك محل بیش ازیکبار برای گردش علمی بروند زیرا بعضی اوقات در باراول نمیتوان همه دیدنی‌های آنرا دید ومطالب مربوط باین مشاهدات رابخوبی درك کرد .

باید شاگردان را تشویق کرد تادرضمن گردش علمی نقشهٔ ساده خط سیر و اوضاع واحوال آنرا رسم کنند وباین ترتیب با نقشه کشی آشنا شوند .

اسباب ولوازم همه اسباب ولوازمی که فهرست آنرا در ذیل آورده‌ایم ضرورت ندارد که مورداستفاده دانش آموزان واقع شود بلکه استفاده از آنها بسته باین است که شاگردان تاچه حدپیش رفته‌باشندویاچه نوع مسائل علمی را که با آن روبرو هستند می‌خواهندحل کنند . هر آموزشگاه باید سعی کند دانش آموزان را بانواع جاهاییکه برای گردشهای علمی مناسب اند ببرد . مزارع وقنات‌ها وتشکیلات آبیاری‌دیها وهمچنین مغازه ها و کارگاه های ساختمانی وباغ ملی شهر وباغهای زیبای دیگر همه جاهایی است که برای گردشهای علمی شایستگی دارد .

صورت لوازم علوم طبیعی

زنگ اخبار | کتری
باطری پیل خشك | سیم باندازه های مختلف

شیشه نسوز
چراغ پریموس
آهن ربا
با اشکال مختلف
ذره بین
کره جغرافیایی
چراغ قوه
شمع
دیا پازون
اشکال مختلف کلید برق
سیم مسی با روپوش

موجودات زنده

☆ جانورانیکه در آبدان
نگهداری میشوند
پیله های حشرات
کرمهای حشرات
☆ گیاهها و جانورانیکه در خاکدان
نگهداری میشوند

ابزار دستی

قوطی باز کن
ماشین تخم مرغ زنی و ماشینهای ساده دیگر
اره
بروس سیمی
سیم فولادی

بلورینه‌ها

ظروف گود
شیشه گشاد یك لیتری و نیم لیتری
واندازه های دیگر
لوله چراغ
آئینه دستی
ظروف مدرج بلوری برای اندازه گرفتن مایعات

موادغذائی

نمك
شکر
سرکه
جوش شیرین

لوازم تحریر

خشك کن
سنجاق
گچ سفید ورنگی
چسب
نوار لاستیکی
اتیکت
خط کش

☆ آبدان که آنرا بانگلیسی (Aquarium) مینامند عبارت از ظرف شیشه یی است که جانوران و گیاهان آبی را در آن نگاهداری میکنند. خاکدان (Terrarium) جعبه ایست که برای کاشتن گیاهان واحیاناً نگهداری حیوانات خاکی بکار میرود.

چکش	سوزن و قیطان
کارد آشپزخانه و کارد معمولی	پونز
میخ	سریش
ماهی تابه باندازه های مختلف	متفرقه
دیگ باندازه های مختلف	چوب پنبه
گازانبور	ریسمان
آچار	پنبه
میخ پیچ	گلدان کوارهیی
قاشق	آلات موسیقی از قبیل طبل ـ ویولون ـ
شمع‌وپارافین‌ـشن‌وخاکاره‌ـ اسباب‌بازی	آکوردئون ـ سنتور

مراقبت از اطفال بر آموزگار واجب است که تمام سعی و کوشش خود را در نگاهداری و مواظبت از شاگردان خویش بکار برد و حفظ جان و سلامتی دانش آموزان را از همه چیز مهمتر بداند و پیش بینی هر نوع حادثه نا مطلوبی را بکند و از هرحیث دربرابر چنین حوادث برای جلوگیری و چاره آماده باشد و از شاگردان نیز دراین راه استمداد جوید. درست است که کارها و عملیات دانش‌آموزان‌دبستانی بسیارساده وآسان است ولی اگر ابزار و وسائل مختلف کار از روی اسلوب وروش صحیح استعمال نشود خطراتی متوجه شاگردان خواهد شد. چون مسائل علمی مورد علاقهٔ کامل کودکان است وهم درخانه وهم در گردشهای علمی‌وهم دراجتماع بآنها میپردازند باید دراین مواقع‌نهایت دقت را مبذول دارندتابتوانند وسائل‌وابزار عملیات وآزمایشهای علمی را بطور صحیح وبی غلط بکار برند. در سطور ذیل در بارهٔ مطالب و موضوعاتیکه توجه بآن از لحاظ جان و سلامت کودکان مهم است تذکراتی داده خواهد شد.

طرز استعمال ابزارو وسائل کار

طرزصحیح آموختن‌وبکاربردن ابزارهایی مانندچکش و اره و آچار پیچ‌و نظایر آنها .

طرزبریدن وقیچی کردن اشیاء مختلف را بادقت کامل تمرین کنند تا آنچه را که میخواهند ببرند تابین لبه های قیچی قرار نداده اند قیچی را بکارنبرند .

وسائل و ابزار مختلف را هیچگاه کف اتاق نیندازند

هنگامیکه ابزاررا بدست شخص دیگری میدهند دستگیره‌ودستهٔ آنرابسوی او دراز کنند نه لبهٔ آنرا .

دربکاربردن ابزارو وسائلی که لبه ویا نوك تیزی دارند دقت کافی مبذول شود که دست ویا جای دیگر بدن خراشیده نشود .

اشیائی نظیر: سوزن ـ سنگهای ریز ومیخ وغیره‌را بدهان خودنزدیك‌ننمایند

در مورد برق : هنگام رعدوبرق زیردرخت پنهان‌نشویدهرگزبسیم‌برقیکه روپوش نداشته ویاآویزان شده باشد دست نزنید. در چنین مواقع بشخص بالغ یا پاسبان اطلاع‌دهید. درمواقعیکه دست ویا پای شما مرطوب است هرگزچراغ برق را روشن ویا خاموش نکنید .

هیچگاه انگشتان خود ویا اشیاء فلزی راببرق نزدیك نسازید .

سیم الکتریکی راکه روپوشش خراب شده باشد پیش از استعمال تعمیر و درست کنید .

حرارت‌وآتش

کبریت‌را از خود دور گرفته وروشن کنید که جرقه‌اش بشما نپرد .

راه‌صحیح روشن کردن پریموس‌وبخاری را بیاموزید .

کاسه ویا ظرفی که درآن چیز گرمی را قرار داده‌اید درجایی بگذارید که درست ومحکم بایستد که خطر کج شدن و افتادن نداشته باشد .

برای در دست گرفتن کاسه ویا ظرف داغ یك تکه پارچه بکاربرید که

دستتان نسوزد.

اگردر ظرفی چیز گرم وداغی باشد ظرف را در موقع حرکت دادن از بدن خود دورنگاه دارید.

اشیاء شیشه‌یی وشکستنی دربکاربردن اشیاءشیشه‌یی وشکستنی مواظبت ودقت کامل ازخود نشان دهید.

اگر شیشه شکست وروی زمین ریخت قطعات آنرابادست جمع آوری نکنید بلکه برای اینکار جاروب بکار برید.

فقط شیشه‌های نسوز را حرارت دهید.

گیاهان وجانوران گیاهان سمی را خوب بشناسید و فقط بگیاهانی دست بزنید که شباهتی بآنها نداشته باشد.

علفهای هرزه‌را ازعلفهای دیگر بآسانی تمیز دهید. این نوع علفها را هرگاه دیدید ازبین ببرید.

هرگز در مواقع گردش در بیرون شهر از میوه های خود رو که قبلاً ندیده‌اید نخورید.

هنگامیکه حیوانی‌را دردست میگیرید کاملاً مواظب ومراقب باشیدوهیچگاه سعی نکنید که یك حیوان غیر اهلی را در دست بگیرید.

دست را از قفس حیوانات دور نگاهدارید.

تعیین ارزش

در قسمت علوم (مانند قسمتهای دیگر برنامه دبستان) آموزگارباید پیوسته در سنجش ارزش کار خود و همچنین شاگردانش کوشا باشد. تعیین ارزش را آموزگار باید بـا در نظر گرفتن احتیاجات و ذوق وسلیقه و استعداد شاگردان انجام دهد.

سنجش معلومات دانش آموزان

بهترین راه تعیین ارزش دقت و مطالعه در تغییرات وتحولاتی است کــه بتدریج در رفتار و افکار کودکان بوجودمیآید. آموزگار نباید هیچگاه علائم و آثاری که حاکــی از پیشرفت و توسعهٔ افکاراطفال است ازنظر دور بدارد . برای تعیین ارزش صحیح ودرست آموزگار بایددرصدد یافتن جواب پرسشهای ذیل باشد :

آیا دانش آموزان براه و رسم علم خو گرفته‌اند ؟

اگربا دلیل ومدرك‌تازه‌یی روبرو شدند عقیده خودرا تغییر می‌دهند ؟

آیا باین نکته‌پی برده‌اند که قضا از روی شتابزدگی غلط است وآیاباین کار آغاز کرده‌اند که در داوریهای خود از واقعیت‌های‌علمی استفاده کنند ؟

آیا میان واقعیت‌ها و فرضیه‌های علمی فرق میگذارند واز نیروی آفرینندهٔ تخیل خویش استفاده میکنند ؟

آیا مطالب را تعبدی میپذیرندیا درصدد یافتن دلیل برمیآیند ؟

آیا در آن راه افتاده‌اند که از خرافات دامن فروچینند ؟

آیا نسبت بمحیط خویش کنجکاوی دارند؟

آیا بدون توجه بافکار شخصی و خصوصی در صدد یافتن حقیقت برمیآیند ؟

آیا در کسب اطلاعات مهارت پیدا کرده‌اند ؟

آیا از کتب علمی استفاده میکنند ؟

آیا بانجام دادن‌آزمایش میپردازند ؟

آیا ازمردم مطلع ناحیهٔ خود مشورت و کسب اطلاع میکنند ؟

آیا باین نکته متوجه شده‌اند کــه بعضی از منابع اطلاع خوب است وبعضی دیگر چنین نیست ؟

آیا باشیایی که اطراف آنان را احاطه کرده علاقه مندشده‌اند وبرای آزمایش این چیزها آن‌ها را همراه خود بآموزشگاه میآورند ؟

آیا کوشش دارند که دربارهٔ آنچه میبینند توضیحاتی بدهند ؟

آیا ازآموزش علمی خود درزندگی خارج ازمدرسه استفاده میکنند ؟

آیا علاقه دارند که فرضیه‌ها را موردآزمایش وامتحان قراردهند ؟

آیا باین نکته متوجه شده‌اند که بایدمنابع تحقیقات را حفظ کنند ؟

آیا برای آنکه برگی را روی لوحهٔ اعلانات بمعرض نمایش گذارند تنها یك برگ از گیاه شامل‌آن میکنند ؟

آیا بجای اینکه گیاه را ازریشه بکنند فقط ساقهٔ‌آن را میبرند؟

آیا لغات علمی را در گزارشهای‌خود وهمچنین‌هنگام مباحثه درجای‌صحیح خود استعمال میکنند ؟

آیا درعمل تعیین ارزش باآموزگار همکاری میکنند؟

آیا میپرسند که چگونه یك دسته از دانش آموزان با همکاری با یکدیگر موفق بحل مسئله میشوند ؟

آیامیپرسند که‌این‌دسته‌ازدانش‌آموزان‌نقشهٔ کارخودراچگونه‌طرح‌میکنند؟

موضوعات ثابت برنامه

مقدمه بیشتر کارها و فعالیت هـای وابسته ببرنامهٔ علوم برای اطفال کودکستانی ودبستانی مشابه و مشترك است؛ ازاوقات بیکاری اطفال‌وازتفریحات وبازیهای‌متنوعی که کودکان درفصول‌مختلف سال‌میکنندمیتوان استفاده کرد ودراین گونه فرصت‌ها آنان را بکارهایی‌سر گرم ساخت که ازلحاظ‌علوم مفید باشد . درصفحات بعدی شمه‌یی از فعالیتها وعملیاتی که جزء برنامه علوم قرار میگیرد ذکرخواهد شد. این فعالیتها بردوقسم است : بعضی‌رادرتمام ایام سال‌میتوان انجام داد و برخی را دریك فصل معین، نکته مهم این است کـه دانش آموزان هـر «کـلاس» باید خود را مسئول نگاهـداری و استعمال صحیح لـوازم کار علمی خود بدانند .

فعالیت های دائمی این نوع فعالیتها که جزئی‌ازبرنامه‌علوم دبستانهاست عبارتست از : ساختن ونگاهداری یك آبدان ـ ساختن ونگاهداری‌یك خاکدان ـ درست کردن باغچه ونگاهـداری بعضی ازحیوانات در اتاق درس وتهیه مجموعه‌یی از اشیاء مختلف مربوط بعلوم طبیعی . آموزگار باید فقط فعالیتهایی را انتخاب‌نماید که مناسب باسطح فکرودرجهٔ رشد شاگردان‌او باشد ونیز باید نخست تحقیق کند که دانش آموزان درسالهای‌پیش کدام‌یك ازفعالیتها وعملیات علوم‌طبیعی را انجام داده‌اند وسپس برنامهٔ فعالیتهای آینده شاگردان خویش رابا درنظر گرفتن فعالیتهای قبلی‌ایشان طوری تنظیم کند که سطح‌معلومات واطلاعات آنان‌بالاتر رود .

آبدان

موادلازم واسباب کاربرای نگهداری حیوانات آبی یك ظرف آب‌بگنجایش یك مترمکعب برای‌نگاهداری‌ماهی یا موجودات آبی دیگر ازهمه چیز بهتر است اما آموزگار چیزهای‌دیگری‌را نیزبجای‌آن‌میتواند بکاربرد مانندظرفهای

باتری برق یاشیشه‌های دهن گشاد و یا ظروف شیشه بزرگ . درتـه این ظرف باید ماسه تمیز ریخت‌وموجودات طبیعی که دررودخانه یافت میشود درآن‌نهاد وهمچنین جانوران و گیاهان مختلف را که درآب زیست مینمایند درآن قـرار داد .

تورماهیگیری ازاشیائی است که بسیار لازم وساختن‌آن نیزآسان است .

گیاهان

تره تیزك آبی‌وهرنوع گیاه‌دیگری را که درنهرها وچشمه ها میروید جمع آوری کنید وآن را درظرفی کـه ماهی درآن قرار دارد بگذارید ولی برای این گیاهان باید محیطی درست کرد که مانند محیط طبیعی‌آنها باشد تا گیاه بتواند رشد ونمو کند .

دریك آبدان نباید بیش از اندازه ماهی انداخت . هرچهار لیترآب برای یك ماهی‌سه سانتیمتری، یك بچه‌قورباغه، یك حلزون و چند حشرهٔ آبی کافی است . تـا ممکن است جانورانی را درآبدان نگاهدای کنید که خود کودکان آنها را بدست آورده باشند . معمولاماهیهای کوچکی که درآب شیرین یافت میشوند میتوانید در آبدان زیست کنند ولاك پشت آبی‌را درصورتی‌باماهیها دریکجا بگذارید که‌بتوانند باندازه کافی بآن غذا بدهید تا ماهیها وجانوران دیگر را صدمه نزنند وهمچنین باید چندین پاره سنگ درآب قراردهید که سرآنها ازآب بیرون باشد ولاك‌پشت بتواند گاه بگاه ازآب بیرون بیاید و روی این سنگها ازهوای‌آزاد استفاده کند .

انواع مارمولك آبی وغوك وبچه قورباغه را میتوان از رودخانه ها واستخرها بدست‌آورد . مگس آبی‌وسوسك وانواع‌حشرات‌آبی دیگررا نیزبگیرید ودرآبدان بگذارید و البته حشراتی را کـه بجانوران دیگر حملـه میکنند نباید در آبدان داخل کنید .

راه بکار انداختن آبدان

ظرف آبدان را بایـد خوب بشوئید وسپس بعمق سه تـا پنج سانتیمتر ماسه تمیزته‌آن بریزید وآنرا درمحل دائمی خود قراردهید . این محل باید حتی‌المقدور جایی باشد که‌آفتاب زیاد مستقیماً بآن نتابد ودرعین حال بخوبی روشن باشد . برای این کار هرجایی که

زدیك به‌پنجره شمالی‌اتاق باشد مناسب‌است. گیاهان واشیاء طبیعی دیگررابطرزی درآبدان جا دهید که آبدان شما طبیعی جلوه کند.

ریشهٔ گیاهان‌رابابد باندازه‌دویاسه سانتیمتردرماسه ته‌ظرف‌فرو کنیدومقداری شن دور آن بریزید. وقتیکه ظـرف ازآب پر شد گیاه خـود درآب بطور مستقیم میایستد. پیش‌ازآنکه درآبدان‌آب بریزیـد برروی ماسه تـه ظرف صفحه بزرگ کاغذی قراردهید که ماسه در اثرفشارآب باینطرف وآنطرف پخش نشود ولی‌پس‌از آنکه ظرف‌پرشد صفحه کاغذ را بیرون بیاورید.

حتی‌المقدورآب چشمه ویاآب‌یك رودخانه شفاف وتمیزی رابرای پر کردن ظرف بکاربرید. آبدان را سپس روزی بحال خود بگذارید تا گیاهان آن خودرا با محیط جدید وفق دهند وآنوقت جانوران‌آبی را درآن بیندازید.

خوراك گیاهان وجانوران آبدان

جانوران‌آبی را زیاده ازحد غذا ندهید و بطورمتوسط روزی یکبار غذا دادن کافی است. پس‌ازاینکه غذا صرف شد ماندهٔ آن را از تانك آب بیرون بیاورید. بـرای حیوانات مختلف خوراکهای گوناگون ذیل مناسب است:

حلزون: برگ کاهو و گیاهان آبی و گوشت گـرد شده و استخوان ماهی گرد شده.

ماهی: گوشت قطعه قطعه شده ــ قطعات کرمهای زمینی ــ خورده نان.

مارمولك آبی: مگس ــ کرم زمینی ــ گوشت خورد شده وریزهٔ جگر.

قورباغه: حشرات مختلف ــ انواع مگس‌های‌درختی ــ ماهیهای قناتی بسیار کوچك ــ کرم زمینی ــ کرم نوروزی ــ قطعات‌ریز گوشت گاو ــ قطعه‌های‌ریزجگر (هرنوع قورباغه یك قسم غذا میخورد).

لاك‌پشت‌آبی: میوه زیاد رسیده ــ کاهو ــ هویج فرنگی ــ قطعات ریزجگر.

مواظبتهای لازم

دائم ازآبدان مواظبت کنید. آب آن باید مرتباً عوض شود. جانوران، اکسیژن و گیاهان آبی، انیدرید کربنیك تنفس میکنند.

وبرعکس جانوران گاز کربنیك و گیاهان اکسیژن پس میدهند ، در نتیجه بین مقدار اکسیژن ومقدار گاز کربنیك آب یکنوع تعادل دائم موجود است واین باعث میشود که هر نوع موجود بحیات خود ادامه دهد. جانوران و گیاهان مردهٔ آبی را بایدفوراً از آبدان بیرون آورد و دور انداخت .

خاکدان

بهترین موقع برای ساختن خاکدان پاییزاست زیرا دراین فصل هنوزیخ بندان گیاهان را ازبین نبرده است . بایك جعبهٔ شیشه یی، خاکدان کوچکی میتوان ساخت و اگرمیخواهید خاکدان بزرگتری بسازید یك جعبه چوبی برای این منظور درست کنید وسر آنرا باشیشه بپوشانید بعد از اینکه خاکدان آماده ومهیا شد ته آنرا با مقداری شن یا سنگهای ریز بپوشانید سپس روی شن یاسنگ قشری ازخاك برگ یا کود برگ دارو خزه بریزید تا رطوبت را درخود نگاه دارد . آنگاه قشری از خاك جنگلی یا هرخاك پرقوت دیگر برروی خاك برگ وخزه بریزید با انجام دادن این کارها خاکدان کاملا مهیای کاشتن گیاهان مختلف خواهد بود . دراین خاکدان انواع واقسام گیاهان و گلهای کوچك رامیتوان کاشت وهمچنین هنگامیکه درمراتع اطراف شهربگردشهای کوتاهی میروید میتوانید مقداری گیاه جهت اینکارجمع کنید.

محوطهٔ خاکدان را میتوان بانواع واقسام مختلف ترتیب داد ولی همیشه باید طوری باشد که مختصات زمین شناسی و گیاه شناسی یك منطقه ویا محل معینی را بخوبی نشان دهد . اگر بخواهید درخاکدان جانورنیز بگذارید باید سر آنرا با تور سیمی بپوشانید .

درست کردن باغچه کوچك در اتاق درس بمنظورنشان دادن طرز نمو ورشد تخم گلهای مختلف وقلمه زنی وغیره بشاگردان بسیارمفید خواهد بود .

برای نگاهداری و حفاظت تخم گل و گیاه باید مقداری ظروف شیشه یی سر بسته تهیه کرد وتخم گل و گیاه در آنها نهاد . شاگردان را باید تشویق کرد که از باغچه خانهٔ خود یا بوسیلهٔ دوستان و آشنایان خود مقداری تخم گل تهیه کنند و بمدرسه بدهند ازهسته ویا تخم میوه های مختلف نیز برای همین منظورمیتوان استفاده

کرد. شاگردان باید با انواع تخم های گل و گیاه و طرز انتشار آنها آشنایی پیدا کنند.

جعبه چوبی برای گلکاری

یك جعبه برای طاقچه پنجره اتاق درس پیدا کنید. کف این جعبه را باشن وماسه بپوشانید سپس بر روی این شن و ماسه مقداری خاك پرقوت خوب بریزید. اگرجعبهٔ مناسبی برای اینکارپیدا نشد چند گلدان را بهمان ترتیب که در بالا ذکرشد پر کنید و روی آنها تخم گل بپاشید ویا نهال گلهای مختلف را در آنها بکارید.

کاشتن انواع گیاه و سبزی در ظروف مختلف

درسطورذیل دستورهایی چند جهت کاشتن گیاهان و سبزیها درظروف مختلف داده شده است.

یکقطعه ابرویا یك تکه پارچه کهنه تا شده را در یك بشقاب آب قراردهید سپس تخم گیاهان نظیر بزرك وتربچه را برروی قطعه ابرو یا پارچه کهنه بپاشید. درمدت بسیار کوتاهی این تخمها سبزمیشود ودانش آموزان رشد ونمو گیاهانرا باچشم خواهند دید.

برگهای سبزهویج فرنگی را بچینید ویکقسمت ازنوك آنرا هم ببرید وآنرا در یکظرف آب قرار دهید بزودی روی سرهویج برگهای سرخس واری آغاز روییدن خواهد کرد.

یکدانه سیب زمینی‌را که جوانه‌های آن تازه درآمده باشدبکارید ورشد ونمو آنرا ازنزدیك مشاهده ومطالعه کنید.

پوست توخالی تخم مرغ را یا در گچ یا درخاك رس قراردهید تا راست‌بایستد وآنرا بامقداری خاك پر کنید ودرآن تخم گیاه کوچکی بکارید وآنگاه رشد ونمو گیاه را بادقت مشاهده و مطالعه کنید.

دربطری گیاه سبز کنید. چون بطری به خاکدان شباهت دارد طرز درست کردن آنهم مانند خاکدان است اگر بخواهید میتوانید یك بطری را از پهلو روی یك تخته چوب ویا کنده‌درخت قراردهید ودرآن گیاه‌سبز کنید، مشروط براینکه

وسعت تخته سنگ ویا کنده درخت باندازه یی باشد که بطری روی آن بایستد.

حیوانات اهلی در دبستان

برای دانش آموزان بسیار مفیداست که موجودات زنده با خود باتاق درس بیاورند ودر خصوص آنها بحث ومطالعه کنند اما چون حیوانات اهلی را نمیتوان مدت زیادی در دبستان نگهداری کرد بهتراست که آنها را فقط برای مشاهده ومطالعه بدبستان بیاورند .

کودکانرا باید راهنمایی کرد که همیشه با محبت با حیوانات اهلی رفتار کنند وهیچ وقت سبب آزار آنها را فراهم نیاورند ودر خصوص عادات ـ غذا ـ مسکن وغیره در آنها مطالعه کنند همچنین باید بکودکان گوشزد شود که زیاده از حد حیوانات اهلی را ببازی نگیرند وآنها را نوازش نکنند .

بحیوانات اهلی باید غذاهای مناسب بمقدار معین بدهند وبهداشت و نظافت آنها را در نظر بگیرند ومسکن آنها راهمیشه تمیز نگاهدارند . وضع مسکن حیوانات باید تاجاییکه ممکن است مطابق مسکن طبیعی آنها باشد ودر اتاق درس محلی یا قفسی برای این کار ترتیب داده شود وبعدازاینکه مطالعه دروس خاتمه یافت باید آنها را بجای اولیه شان باز گشت داد .

مجموعه های علمی

کودکان دوست دارند اشیایی را از قبیل سنگهای کوچك و گل و گیاه و غیره بدبستان بیاورند و بکودکان دیگر نشان دهند بعضی از کودکان این قبیل اشیاء را جمع آوری می کنند ودرخانه نگاه میدارند.

جمع آوری این نوع اشیاء بسیار مفید است و سر گرمی خوبی برای کودکان بشمارمیرود آموزگار باید کودکانرا راهنمایی کند که نمونه‌ها را صحیح طبقه بندی کنند وهر چیز را بانمونه‌های جنس خود دریك ردیف قراردهند مثلادرمورد مجموعه سنگ باید سنگهای صاف ـ خشن ـ سیاه ـ خاکستری ـ سرخ ـ سفیدوغیره راجداجدا مطابق شکل و جنس طبقه‌بندی کنند. همچنین در قسمت گل و گیاه، گل‌هاییکه دارای پیاز هستند در یك محل طبقه بندی شوند و گلهای فصلی مطابق فصل

وقس‌علیهذا، ولی آموزگار باید بکودکان عملا بفهماند که در چیدن گل و گیاه و یا چیز های دیگر برای علوم طبیعی نباید زیان وارد آورد وهمیشه باید منابع طبیعی راحفظ کنند مثلا درچیدن گل برای تهیهٔ مجموعهٔ گلها نباید یك شاخه بزرگ درخترا بامقداری غنچه از بین برد یا برای تهیهٔ مجموعهٔ برگها نباید یك شاخه درخت را بکنند ونظم وزیبایی محیطی را که درآن زندگی میکنیم برهم بزنند. کودکانرا باید عادت داد اززیباییهای طبیعت لذت ببرند وقدرآنها را بدانند.

فعالیتهای متناسب با فصول سال

موضوعهاییکه مناسب با فصل است و در جداول ضمیمه در خصوص آن بحث خواهد شد شامل هوا و جانوران و گیاهان وزندگی مردم درفصلهای پاییز و زمستان وبهاراست.

موضوعهاییکه انتخاب شده شامل اطلاعات اساسی برای کودکان است وازاین طریق میتوانند رؤوس مطالب راخوب درك کرده ودرفعالیتهای خودبکاربرند. چون اغلب مطالب هرسال در کلاسهای مختلف تکرار میشود برآموزگاراست که مطالبی راکه سال قبل تدریس شده است مطالعه کند وکارسال جاری را متناسب بااحتیاجات کودکانی که رشدونموجسمی وعقلی آنهاتا سال قبل توسعه یافته است وبابرنامه جالبی که سطح معلومات کودکانرابالاببرداجراء کند. برای هریك از کلاسهای ابتدائی آموزگار باید رؤوس مطالب درسی راکه مناسب با فعالیتهای گروه آنان باشد انتخاب کند موضوعاتی که ارتباط با فعالیتهای فصلی دارد در صفحات و جدولهای ذیل مشاهده میشود.

فعالیتهای فصلی مربوط بهوا

پاییــز

موضوع بحث	فعالیت‌هاوعملیات
هوا متغیر است	یك نقشه وجدول روزانه ازوضع جوی اتاق تهیه ومشاهدات‌خود رادرآن‌ثبت کنید. درجهٔ‌حرارت هوا را روزانه یادداشت کنید . توجه داشته باشید که دانش آموزان چه نوع لباس میپوشند .
روزها کوتاه تراست وشبها بلندتر.	توجه کنید کــه وقت بازی عصرها بعد از تعطیل مدرسه کوتاهتراست وهوا زود ترتاریك میشود .
حرارت خورشید مطبوع است و پس از غروب آفتاب احساس سردی‌میکنید .	ابتدا درآفتاب وسپس درسایه بایستید وازاین‌رو تفاوت حرارت هوا را درك خواهید کرد . گرما سنج را اول در آفتاب وسپس درسایه بگذارید تا بتغییردرجه حرارت هوا پی ببرید .
باد خزان برگها وتخم گیاهانرا پراکنده میکند .	مشاهده کنیدچگونه‌بادبرگهاودرختانرابحرکت میآورد،تخم گیاهان‌پراکنده‌راجمع‌آوری کنید.
باران زیاد نمی‌بارد	میزان‌بارانی‌راکه درظرف‌یکماه باریده درجدول مخصوصی ثبت کنید .
آسمان آبی است .	ازدریچه کلاس درساعات مختلف نگاهی‌بآسمان بیندازیدوروزهای‌صاف‌وآفتابی‌رایادداشت کنید.
غباری هوا را فراگرفته است	گردشی در اطراف دبستان کنید و غباری کــه آسمان را پوشانیده ازنزدیك ببینید .

موضوع بحث	فعالیتها
بعضی ازاوقات یخ‌بندان وسرما میشود	متوجه باشید چه‌نوع احساسی درهنگام یخ‌بندان و سرما در شما بوجود میآید. یخبندانرا روی زمین و بامها مشاهده کنید اگر ممکن است بوسیله ذره‌بین بدقت نگاه کنید(یخ‌بندان مصنوعی را با گذاردن شیشهٔ مرطوب دریخ یا در یخچال میتوان مشاهده کرد).
درفصل پاییز بعضی روزهای بسیار گرم نیزوجود دارد.	شرح گردش وسرگرمی خانوادهٔ خود را دریکی از روزهای گرم پاییزی بنویسید.
بعضی ازجانوران در مقابل هوای سرد تاب مقاومت ندارند وازبین میروند.	متوجه این نکته بشوید که پشه ومگس درزمستان دیده نمیشوند حکایتی بنویسید راجع باینکه مورچه چگونه تمام تابستان را صرف ساختن لانه وذخیره کردن غذا برای خود میکند وبرعکس ملخ سراسر تابستان را ببازی میگذراند و درفصل زمستان از سرما و گرسنگی ناراحت میشود. مورچه در زمستان راحت و خوش است زیرا لانهٔ او گرم و غذای کافی دارد.
جانوران بجاهای گرمتری کوچ میکنند و برخی تمام زمستان را درمحل خود بسر میبرند.	پرندگانرا درحالیکه دسته‌دسته بپرواز درآمده‌اند تماشا وتحقیق کنید که درچه جهتی در پروازند عکسهای پرندگان را جمع کنید و در یك اتاق مخصوص بردیواری بیاویزید. وقتیکه پرندگان مهاجرت کردند جای عکس آنها را نیز در اتاق تغییردهید. سعی کنید که آثارجانورانی که ازبین رفته‌اند پیدا کنید ودرخصوص آنها بمطالعه بپردازید.

موضوع بحث	فعالیتها
برخی جانوران این فصل را درحال خواب میگذرانند وابداً حرکت نمیکنند .	حیواناتی که فصل پاییز را درلانه‌های خودبحال خواب سپری میکنند تماشا کنید وتصویر آنها و لانـه هایشان را بکشید و در باره آنها مطالعاتی بعمل آورید .

فعالیتهای فصلی مربوط بجانوران در پاییز

موضوع بحث	فعالیتها
بعضی ازجانوران درفصل پاییز برای خودلانه‌های گرمی‌میسازند تا ازسرما محفوظ باشند .	زمین را بکنید تا کرمهای زیرزمینی را بیابید . بادقت اندازه بگیرید که زمین را تاچه عمقی باید کند تا باین کرمها رسید .
بعضی‌جانوران درایام پاییز پشم ویا موی ضخیم درمیاورند .	پوست وپشم‌حیوانات مختلف رابشناسید . پوست وپشم دامها را بدقت معـاینه کنید و ببینید که موهای بلندترچگونه‌پشم های کوتاه‌ونرم‌را کاملاً پوشانیده است .
بعضی ازجانوران در ایام پاییز تغییر رنگ میدهند .	تصویر یك حیوان راآنطور که درهریك ازچهار فصل‌سال‌بنظرمیرسدبکشید.بسیاری‌ازپرندگان‌و بعضی‌ازخرگوشهادرفصل‌پاییزتغییررنگ میدهند.
بعضی ازجانوران درفصل پاییز مقدارزیادی غذا ذخیره میکنند .	مورچه‌ها وزنبورها را ملاحظه کنید . اسم غذا ـ های مختلفی راکه حیوانات میخورند روی یك صفحه‌کاغذ بنویسید وزیراسم آن غذاهاییکه در زمستان یافت نمیشود خط بکشید .
درختان‌درپاییزنمی‌میرند بلکه درتمام مدت زمستان بزندگی	مشاهدات خود را از لحاظ تغییراتی که برای یك درخت درطول مدت سال پیدا میشود بیان کنید

موضوع بحث	فعالیتها
خود ادامه میدهند ودربهار بار دیگرسبز میشوند .	دربارهٔ اینکه چگونه درخت خودرابرای زندگی درزمستان آماده میکند ببحث بپردازید .
برگ بعضی از درختان ابتدا برنگ زیبایی میگردد وسپس میریزد .	برگها رابرنگهای مختلف طراحی کنید واز آنها مجموعه یی ترتیب دهید .

فعالیتهای فصلی مربوط بگیاهان در پاییـــز

موضوع بحث	فعالیتها
دانه‌ها وانواع تخمها بطریق مختلف روی زمین ریخته میشود .	ملاحظه کنید که چگونه و بچه طریق دانه‌ها و تخمهای مختلف ازمحلی بمحل دیگر انتقال پیدا میکند سپس روی کاغذ جدولی ترتیب بدهید و طرق مختلفی راکه بوسیله آنها تخمها پراکنده میشود ذکر کنید (ازقبیل حرکت طبیعی تخم و پراکندگی درهواوروی زمین و پراکندگی در اثر خشکیدن تخمدان) .
تخم ودانه‌های بسیاری از گیاهان درفصل پاییز می‌رسد .	بوسیله سوزن قفلی با دانه‌های تخم گیاهان گل سینه بسازید ویا گردن‌بند درست کنید .
مواد غذائی درریشه وساقه و گل گیاهان ذخیره میشود.	دانه های گیاهـــی را از وسط بشکافید وآنهـــا را آزمایش کنید و چند تخم را روی پنبه مرطوب یا درآب قراردهید تا سبزشود . ازمواد غذائـــی که بصورت ریشه گیاه است مانند هویج و تربچه وچغندر وشلغم وغیره برای بهارتهیه کنید . انواع پیازها را در باغچه دبستان و همچنین در باغچهٔ خانهٔ خود بکارید و دربهار ازآنها استفاده کنید .

موضوع بحث	فعالیتها
بسیاری از گیاهان در فصل پاییز پژمرده شده ازبین میرود .	بعد از نخستین سرما ریزه ویخ بندان در حین گردش ملاحظه کنید که برسر گلهای پاییزی چه آمده است .
انسان باید زندگی خود را بافصلهای مختلف سال وفق دهد ودرپاییز باید خود را برای زمستان آماده کند.	بگردش بروید ودرو کردن خرمن و « کنسرو » کردن میوه‌ها وسبزیها وهمچنین طرز خشك کردن میوه‌ها را ببینید .
بعضی مردم در این فصل بنواحی گرمسیر مسافرت میکنند .	بدوستی که در گرمسیراست وبرای گذراندن ایام پاییز بآنجا رفته است نامه‌یی بنویسید و درباره کوچ کردن ایلات در ایام پاییز از او اطلاعاتی بخواهید .
به‌نباتات در این فصل باید توجه بیشتری کرد .	شرح دهید که درپاییز ازنباتات چگونه بایدتوجه کرد مانند پوشاندن بعضی از نباتات و غیرآن . نباتاتی را که درپاییز شکوفه میکنند ازریشه در آورید و آنرا در گلدانی بگذارید و باتاق درس بیاورید .
مردم در این فصل بدامها بیشتر توجه ورسیدگی می کنند .	شرح دهید که افراد زارع و مردم ایل از احشام خود درفصل پاییز چگونه نگهداری میکنند . از کسی که از ناحیه بسیار سردی آمده است بخواهید که ازتجارب خود برای شما بگوید . برای حیوانات خانگی و دامها جای گرمی تهیه کنید .

فعالیتهای فصلی مربوط بهوا در

زمستان

موضوع بحث	فعالیتها
هوای بیرون سرد است .	حرارت هوای داخل خانــه و خارج را بـوسیله گرما سنج‌تعیین کنید . توجه داشته باشید که در فصل‌زمستان‌مردم لباس‌بیشتری میپوشند . درجه حرارت هوا را هر روز باید تعیین کنید ومتوجه تغییرات آن‌باشید.قطره‌های آبرا که‌بر روی‌شیشه‌های اتاق یخ بسته است مورد توجه قرار دهید .
روزها کوتاه وشبها دراز است .	ساعتی را که‌آفتاب درعرض‌چندین روزازدریچه بخصوصی‌وارد اتاق میشود مورد توجه قراردهید و وضع آن را ثبت کنید . توجه داشته باشید که هرچه روز کوتاه ترمیشودآفتاب دیرتروارداتاق میگردد . ملاحظـه کنید عصرها خیلی زود پس از تعطیل دبستان هــوا تاریك میشود . بدرجــه حرارت هوا هر روز توجه کنید و حداکثر و حداقل‌درجه را یادداشت‌نمائید‌بحداقل‌وحداکثر درجه حرارت کــه باراديو پخش میشود توجــه داشته باشید .
باد زمستان سرد است و	درجه‌سردی‌هوارا‌باجهت وزیدن‌باد مقایسه کنید
زمستان فصل برف ویخ است .	از روزهاییـکه برف میبارد ویخبندان است یاد‌داشتهایی تهیه کنید .
درفصل زمستان‌آسمان اغلب تیره‌وپوشیده ازابراست .	تعداد روزهای ابری را یادداشت کنید .

موضوع بحث	فعالیتها
برف ویخ از آب درست میشود و حرارت باعث آب شدن آنهامیشود.	برف ویخ را دراتاق بیاورید وبگذاریدآب شود توجه کنید که حجم آب زیاد تر از زمانی است که بحالت برف ویخ بود . برف را بگذارید تا روی خاك آب شود و آنگاه مشاهده کنید چه مقدار رطوبت بوجود میآورد . متوجه برفیکه برروی لباس شما مینشیند باشید تا ببینید که دانه‌های برف اشکال مختلف دارد .
آموزشگاه‌رابمنظور استراحت و آسایش گرم میکنیم .	دربارهٔ‌وسایل گرم‌نگاه داشتن آموزشگاه گفتگو کنید وازوسایل‌مختلفی که‌مردم درفصل‌زمستان خانه‌های‌خود راباآن گرم‌نگاه‌میدارند‌بحث کنید.
بسیاری ازجانوران در اثرسرمای زمستان تلف میشوند .	راجع باینکه مگس‌وپشه‌درزمستان پیدا نمیشود باکودکان صحبت کنید .
بعضی ازجانوران درفصل زمستان بنواحی گرمسیرمهاجرت‌میکنند.	جای پای حیوانات را روی برف ببینید و معلوم کنید که هریك جای پای چه جانوری است کوچ کردن‌ایلات ودامهای آنهارا مشاهده کنید لانه‌های متروك‌پرندگان راکه باطراف‌پراکنده شده اند جمع آوری کنید و از آنها مجموعه‌یی بسازید .

فعالیتهای فصلی‌مربوط بجانوران در زمستان

موضوع بحث	فعالیتهاو عملیات
برخی جانوران سرتاسر زمستان	انواع پیله ومازو را جمع آوری کنید (مازوپیله

موضوع بحث	فعالیتها و عملیات
را در خواب سپری میکنند و نوزادان آنها میتوانند دراین فصل بی‌غذا زیست کنند .	است که بدرخت میچسبد) وآنها را در جای محفوظی در تمام مدت زمستان نگاهدارید و ببینید که در بهار در وضع آنها چه تحولاتی بوجود میآید عکسهای حیواناتی را که زمستان را درخواب بسر میبرند جمع آوری کنید واز آنها مجموعه‌یی بسازید .
برخی جانوران ایام زمستان را درلانه‌های گرم خود بسر میبرند.	لانه‌های جانوران راچه بردرخت چه درزیر سنگ جمع آوری کنید ونمایشی ترتیب دهید و دراین نمایش نامه نشان دهید که یك جانور برای ساختن لانه خود چه تهیه‌هایی می‌بینید وچه زحماتی میکشد.
موو پشم جانوران درزمستان رشد ونمو بیشتری می کند .	رشد ونمو مو وپشم حیوانات را ملاحظه کنید و تصویر حیوانات محلی را درفصل زمستان بکشید ودرباره زندگی آنها توضیحاتی دهید .
بعضی جانوران غذاییرا که قبلا ذخیره کرده‌انددراین فصل میخورند.	در بارهٔ اینکه مورچه‌ها و زنبور عسل چطورغذا ذخیره میکنند توضیح وشرح دهید .
بپاره‌یی از جانوران باید در این فصل مخصوص هنگامیکه هوا نامساعدمیشود غذاداد .	به گاو و گوسفند درفصل زمستان اغلب اوقات بایدغذای دستی داده‌شود .
درختان در طول مدت زمستان بزندگی خود ادامه‌میدهند وتنها درظاهر آنهاتغییراتی پیدا میشود .	بدانش آموزان گوشزد کنید و از آنها بخواهید که از یك درخت در فصول مختلف سال عکس برداری کنند و یا نقش آنرا در حالات مختلف بکشند وسپس تغییرات آن را در یادداشتهای روزانه خود بنویسند .

فعالیتهای فصلی مربوط بگیاهان در زمستان

موضوع بحث	فعالیت‌ها
بعضی ازدرختان که برگهای آنها میریزد برگهایی دارند که سال بعد می‌شکافد ووسیله ومحل نمو جوانه میگردد .	چند شاخه ازدرختان‌مختلف‌راجمع آوری کنید ومجموعه‌یی ترتیب دهید وبعضی از شکوفه‌های آنها را ازوسط ببرید وبدقت ببینید .
بعضی از گیاهان درفصل زمستان نیز دارای بـرگ هستند . این دسته‌از گیاهان‌به‌همیشه‌بهارموسومند.	انواع مختلف گیاهانی که در زمستان برگهای خود را نگاه میدارند باهم مقایسه کنند .
قسمت بیرونـی بعضی از گیاهان (قسمتی که از خاك بیرون است) ازبین‌میرود ولی‌قسمتی که درزیر زمین است در تمام طول زمستان بزندگی خود ادامه میدهد .	از این نوع گیاهان یکی را از زیر زمین بیرون بیاورید وریشه‌آنرا که درحال نمو وتغذیه است مشاهده کنید . جدولی ترتیب بدهید ودر آن نام گیاهان معمولی این طبقه راکه دارای قسمتهای زیر زمینی است دسته بندی کنید .
بعضی‌از گیاهان ازبین میرود ولی تخمهایی بوجود میآورد که خود باعث روئیدن گیاه جدید میشود .	تخمها را درقوطیهای برچسب دارذخیره کنید و در بهارآنها را بکارید .
انسان‌باید درفصل‌زمستان مواظب خود باشدتا ازخطرات هوا دراین فصل مصون ماند .	ببینید که بعد از باران مردم چگونه بام خود را غلطك میزنند و برف را با پارو ازبام بزمین میریزندواگرلازم‌باشدبام‌خودراکاهگل‌میمالند.

فعالیتهای فصلی مربوط بانسان در زمستان

موضوع بحث	فعالیت‌ها
مردم در زمستان لباسهای گرمتر وتیره تری میپوشند.	البسه تابستانی را با البسه زمستانی مقایسه کنید.
درزمستان مردم دراتاق یادر گلخانه گل میکارند.	گل نرگس وسنبل ولاله را در گلدان بکارید ودر اتاق درس بگذارید.
ازبعضی جانواران و پرندگان در موسم زمستان باید نگاهداری ومواظبت کرد.	شرح دهید که بعضی ازحیوانات چقدر برای انسان مفید هستند. پرندگان بسیارزیبا هستند. محلی برای تغذیهٔ پرندگان معین کنید و دراین محل مرتب خورده نان بریزید تا پرندگان بـه آنجا بیایند وتغذیه کنند.
مردم در فصل زمستان خانه های خود راگرم میکنند.	شرح دهید که مردم ازچه راههایی منازل خود را درزمستان گرم نگاه میدارند با بستن تمام درها ودریچه‌ها حرارت خانه را میتوان حفظ کرد.
کـودکان در هرفصلـی بازیهای مخصوص بآن فصل دارند.	یك آدمك برفی بسازید. یك نقاشی بزرگ درست کنید و در این نقاشی بازیهای مختلف زمستانی را نشان بدهید ودر ضمن منظره‌یی از طبیعت را درزمستان بکشید.
درفصل زمستان مردم باید بیشتر غذاهای مقوی ونیروانگیز بخورند.	شکر وغذاهای نشاسته‌یی مانند برنج وآرد غذاهایی است که بانسان نیرو وحرارت میدهد و این غذاها در زمستان بسیار لازم‌اند.
در فصل زمستان مـردم غذاهای ذخیره شده میخورند.	ازغذاهای ذخیره شده که یك کودك درعرض روز میخورد فهرستی تهیه کنید. درباره اهمیت غذاهای ذخیره شده صحبت کنید.

فعالیتهای فصلی مربوط بهوادر

بهار

موضوع بحث	فعالیتها
هوا رو بگرمی است .	بوسیله گرما سنج حرارت هوارا روزانه یادداشت کنید و متوجه باشید که کودکان لباس نازکتر میپوشند .
روزها دراز تر و شبها کوتاه‌تر میشود .	طول مدت ووضع تابیدن آفتاب را دراتاق ازدریچه بخصوص درمدت معینی ثبت کنید. توجه داشته باشید که بعلت درازی روزعصرها بعد از اینکه دبستان تعطیل شدوقت زیادتری برای بازی دردست دارید .
روزها گرمتراز شبها است .	عده‌یی ازدانش آموزان را انتخاب کنید که شبها درمنزل درجه حرارت هوا راثبت کنند سپس آن را با درجه حرارتیکه در عرض روز در دبستان مشاهده میشودبسنجند.
باد ملایم است ،	قدم بزنیدوبگذاریدبادازمیان موهای شما بوزد .
درفصل بهار رگبار میبارد .	تعداد روزهای بارانی ومدت رگبار را یادداشت کنیدواگردردبستان هستیدارتفاع باران رابوسیله یك لیوان اندازه بگیرید
خورشید درآسمان بالاترمیآید .	بوسیله اندازه گرفتن سایه ، دانش آموزان را در ساعات معین روز ببالا آمدن تدریجی خورشید درآسمان متوجه سازید .
آفتاب زمین و دیگر چیزها را گرم میکند .	درآفتاب بایستید وحرارت آنرا احساس کنید و همچنین حرارت زمین را بادست احساس کنید تا دریابیدچگونه آفتاب تخم گیاهان را گرم نگاه میدارد.

فعالیتهای فصلی مربوط بجانوران در
بهار

موضوع بحث	فعالیتها
دربهاراغلب حیوانات بچه‌می‌زایند.	برای دیدن جانوران نوزاد درایام بهار بدیهها و مزارع بروید بگردید تایك مرغ را با جوجه ـ هایش ویك گربه ماده رابابچه‌هایش ببینیدبکنار دریاچه ویا استخری بروید وبطری را ازآب پر کنید وسپس در درون بطری بچه قورباغه ها را تماشا کنید.
بسیاری از حیوانات همین که هوا رو بگرمی رفت بمحل تابستانی خود مراجعت می کنند.	تاریخچه‌یی ازمهاجرت ورجعت پرندگان درست کنید تامعلوم شود کـه انواع مختلف پرندگان درچه تاریخی‌به محل‌تابستانی‌خود برمیگردند. کوچ کردن‌ایل‌هاو گله‌واحشام آنهاراتماشا کنید.
جانوران‌درجستجوی‌غذاومسکن تازه‌بحرکت درمیآیند. پروانه‌ها ازپیله‌های‌خودبیرون‌میآیندپشه‌ها ومگسها دوباره ظاهرمیشوند.	جانوران محلی‌را تماشا کنید. برای پروانه‌هایی که عنقریب ازپیله‌های خود بیرون خواهندآمد قفسی ازپارچهٔ توری بسازید.
پرندگان‌برای‌خودلانه میسازند.	مقداری‌نخ تابیده ونخ‌معمولی ومواد دیگررا که پرندگان برای ساختن لانه خود بکار میبرند در محوطهٔ خارج قرار دهید تـا پرندگان آنها را بردارند وبرای ساختن لانه بکار برند ـ از چوب ویا حلبی یك‌لانه پرنده بسازید.
جانوران‌پشم‌وموی‌تازه‌درمیآورند.	ملاحظه کنید که حیوانات اهلی‌وجانوران دیگر

موضوع بحث	فعالیتها
	چگونه پشم وموی تازه در میآورند وپشم وموی قبلی آنها میریزد .
بعضی‌ازحیوانات‌دربهارتغییررنگ میدهند .	ملاحظه کنید که پاره‌یی‌ازجانوران رنگ پوست خود را تغییرمیدهند .

فعالیتهای فصلی مربوط بگیاهان در بهار

موضوع بحث	فعالیتها
زنبورهاپس‌ازاینکه گلهای‌وحشی درآمددوباره شروع‌بکارمیکنند.	حکایاتی‌راکه درباره کار کردن وزحمت کشیدن زنبورعسل‌نوشته‌شده‌است‌بخوانید وبرای کودکان بگویید کار کردن زنبور را ببینید و درباره آن تحقیق کنید .
گیاهان دو مرتبه سبز میشود و درختان شکوفه میآورد وبرگ میکند.	ضمن گردش متوجه علائم و طلیعه های بهاری باشید همچنین گیاهان مختلف‌راکه‌تازه سبزشده است‌جمع آوری کنیدوبدانش آموزان‌نشان دهید.
روی بیشتر درختان قبل از آنکه هیچ‌نوع‌برگی‌ظاهرشودشکوفه‌ها آشکارمیگردد .	متوجه شکفتن شاخه‌های مختلف گل ودرختان باغچه منزل خود باشید و تغییراتی راکه هرهفته درآنها بوجود میآید گزارش دهید .
درختان میوه درفصل بهار شکوفه‌میکنند.	با چسباندن‌آگهی بردیوار وجعبهٔ اعلانات دانش آموزان و کسان دیگررا توجه دهید باینکه از چیدن وبریدن‌شاخه‌های شکوفه‌خودداری کنند.
تخمها در صورتی که هوا وآب و حرارت ونورآفتاب ومواد غذائی ازروی اصول صحیحی‌بآنها برسد	تخمهایی‌راکه‌درپاییزجمع آوری کرده‌ایدبکارید. تخمهایی‌راکه‌بمصرف خوراک‌پرندگان‌درتابستان میرسد بکارید سپس بمزرعه بروید و گیاهان‌تازه

موضوع بحث	فعالیتها
دومرتبه بگیاه تبدیل میشود .	و جوان را ملاحظه کنید .
گیاهانی که دربهار زود ترسراز خاك بیرون میآورند قسمت بیرونی تازه همان گیاهانی هستند که ریشه آنها درتمام مدت زمستان درزیر زمین بزندگی خودادامه میداده است.	گیاهانی راکه ریشه آنها درطول زمستان زندگی و تغذیه کرده اندبا ذکر نامهای جدیدشکوفه‌های بهاریشانرا مشخص کنید (اگرشکوفه‌های آنها نام دیگری داشته باشد) .

فعالیتهای فصلی مربوط بانسان در بهار

موضوع بحث	فعالیتها
دربسیاری از مزرعه‌ها وباغچه ها کشت میشود .	در باغچه مدرسه یا باغچه یی که بشاگردان هر « کلاس » اختصاص دارد کشت کنیدواطفال‌را تشویق کنید که در منزل خود نیز باغچه‌یی ترتیب بدهند و درآن کشت کنند .
انسان زندگی‌خود را بافصول‌سال وفق میدهد .	چون بگردش بروید ملاحظه خواهید کرد که مردم باغ وباغچه خود را درست میکنند و نهال میکارند و لباسهایشان را در هوا خشك میکنند ومیوه‌های نارس‌میفروشند وخانه تکانی‌می کنند. تحقیق کنید که‌خانواده‌ها دراین فصل باچه نوع تفریح خود را سرگرم میدارند .
مردم‌دراین‌فصل‌لباسهای نازکتری می‌پوشند .	البسه بهاری را با البسه زمستانی مقایسه کنید . با تصویرهای مختلف تفاوت ایندو نوع البسه را نشان دهید .

موضوع بحث	فعالیتها
مردم دراین فصل باغچه‌های خود را درست می کنند واز نوچمن و گل وسبزی میکارند .	ازتخم گلهای مختلف مجموعه‌یی درست کنید و تصویر گلهایی را که از این تخمها بدست میآید بکشید .
بعضی مردمان برای پاره‌یی از پرندگان‌وجانوران‌لانه ومسکن میسازند .	دربارهٔ انواع پرندگان و جانوران که بشربرای آنها خانه ولانه میسازد توضیحاتی‌بدهید وتصویر آنها را بکشید وبگویید که انسان چرا برای این پرنده ها و حیوانات خانه ولانه میسازد .
دراین‌فصل دیگرمردم خانه خود را گرم نمیکنند و تمام درها و دریچه‌ها را بازمیگذارند .	درباره اهمیت پوشاندن تمام درها و پنجره ها با توری مخصوص برای ممانعت از ورود حشرات مختلف به‌خانه صحبت کنید. شرح‌دهید که‌منازل را چگونه بتناسب شروع بهارتمیز میکنند .
مردمان قسمت بیشتری از اوقات خود را درهوای‌آزاد بسرمیبرند.	درآفتاب بازی کنید . یك نقاشی درست کنید و درآن‌عده‌یی‌را نشان دهید که درموسم بهاربیازی مشغول هستند .
مردم‌بیشترمیوه‌ها وسبزیهای تازه میخورند .	بیك‌میوه‌فروشی‌برویدببینیدچه‌میوه‌هاوسبزیهای تازه‌یی‌دراین‌فصل‌موجوداست وتصویرآنهارا بکشید .

استفادۀ خردمندانه ازمواد ومنابع

برهرفرد ازخرد وبزرگ لازم و واجب است که مسؤل عمومی را بپذیردوهمیشه اشیاء و منابع طبیعی محیط خ حفظ کند . دراغلب دروس علم الاشیاءآموزگار باین مو برخورد میکند وشایسته است که تعلیمات لازمرا درطی این دروس بدانش آه بدهد اما دردادن اینگونه‌تعلیمات نکته‌یی که باید درنظر گرفته‌شود اینستکه ار منابع طبیعی برای مصرف است و بعضی برای تولید، مثلا ازنفت و ذغال سنگ فلزات بایدبرای مصرف استفاده شود ولی‌ازجنگلها وآب وزمین ومواد حیوان درضمن مصرف ،حفظوتولید نیزدرنظر گرفته شود .

در دوره‌های ابتدائی باید بدانش‌آموزان تعلیم داد که از تلف کردن ، طبیعی‌خودداری‌نمایندوهمیشه آنهاراحفظ کنند . این‌عمل باید ازمحیط مدرسه شودودرتمام مراحل زندگی ادامه‌یابد.

در توضیحات زیر مراقبتهای مختلف جداگانه ذکر شده است .

پوشاك

کفش‌ها را همیشه واکس وبروس بزنید تا چرم‌آن دوام کند و خوب باقی بماند .

درموقع باران گالش بپوشید تا کفشهای شما حفظ شود .

قسمتهای پاره شده لباس را بدوزید تا لباس شما بدنما نباشد .

وقتیکه‌میخواهید نقاشی‌یا آشپزی کنیدپیش‌بند ببندیدتا لباستان کثیف نـ

اسباب بازی

اسباب بازی را با احتیاط بکاربرید .

با اسباب بازیها درست بازی کنید .

جای مناسبی برای‌اسباب‌بازیها معین کنید وآنها را درجای خودقراردهـ

با هراسباب بازی درجای مناسب‌آن بازی کنید .

اسباب بازی‌ها را تعمیر و مرمت کنید .

لوازم کار واثاث اتاق درس

اثاث آموزشگاه را بطرز صحیح بکار برید .
باقیچی چیزهای خیلی ضخیم نچینید .
روی میزکار رومیزی بیندازید تا میز خراب نشود .
از سرسره و نردههای آهنی مخصوص بازی بادقت بالا و پایین بروید .
لوازم کار را بعد ازاینکه کارتان تمام شد بدقت جمع آوری کنید .
اثاث اتاق درس را بدقت جابجا کنید .

کاغذ

درمصرف کردن کاغذ صرفه جوئی کنید .
ابتداخوب فکر کنیدوسپس بنوشتن یانقاشی برروی کاغذبپردازید.
اگر دراثنای نقاشی اشتباهی کردید ممکن است همان خطوط را برای نمایاندن قسمتهای دیگر بکاربرید .
اگر در موقع نوشتن قدری اشتباه کردید همان سطر را خط بزنیدوازسطر جدید شروع کنید .
کاغذهای کوچك را جمع کنید وبرای مصرف آینده خود نگاهدارید .

غذا

ازغذاییکه زیاد دوست نمیدارید کمتر بردارید .
ازچند غذاییکه تهیه شده است بتناسب بخورید
استخوان و چیزهای دیگری را که در بشقاب مانده است به حیوانات یا پرنده ها بدهید .

آب

درموقع آب خوردن آبخوری را زیاد تراز آنچه لازم است پر نکنید تاآب تلف نشود .
لیوانی را که شخص دیگری درآن آب خورده است بشویید و پس ازآن آب بیاشامید .
آبرا ازمنابعیکه اطمینان به پاکی آن دارید بخورید و از آبهای جاری در جوی آب نخورید .
اگرمایل به شنا کردن باشید درآبهاییکه اطمینان به پاك بودن آن دارید

شنا کنید .

متوجه میزان باران ومحل هاییکه آب در آن جمع میشود باشید . آثار سیل و کوشش بشر را برای پیش گیری خطرات آن مطالعه کنید .

وقت

نقشه کار را درنظر بگیرید و وقت را بطرز صحیح بکاربرید .

برای آوردن لوازم کار در یکنوبت چندین چیز را همراه خود بیاورید .

هر کار را باسرعت شایستهٔ آن انجام دهید .

برای جمع آوری اثاث ولوازم کار اشیاء را چنان مرتب کنید که برای دفعه آینده در دسترس باشد وبسهولت بتوانید از آن استفاده کنید .

نیرو

روی میزو صندلی مناسب بنشینید و کاری کنید که بعضلات شما فشار وارد نیاید .

درزمین بازی میتوانید باکلیه قوا بازی کنید ونیروی خود را بکار برید .

برای حمل و نقل اثاث نقشه کار را در نظر داشته باشید که بیهوده نیروی خود را تلف نکنید .

برای پیش گیری ازخستگی چشم در روشنایی کافی کار کنید .

خاك

متوجه تغییرات سایید گی وخراب شدن خاك زراعتی باشید

بعدازبارند گی قدری آب بارانرا درظرف بگذارید تا ته نشین شود وموادی را که ته نشین شده است مطالعه کنید .

درموقع باد وطوفان گرد وغبار را درهوا مشاهده کنید .

خاکهای مختلف را بوسیله کاشتن تخم درآنها امتحان کنید .

مقداری خاك به اتاق درس بیاورید وآنرا در یك لیوان بگذارید و روی آن آب بریزید تا وجود هوا را درآن مشاهده کنید .

دانش آموزانرا برای گردش علمی بمزارع ببرید و طرق مختلف کشاورزی را بآنان نشان بدهید .

حیوانات

درمسکن حیوانات مطالعه کنید .

درهوای نامساعد برای حیوانات چگونه باید غذا تهیه کرد .

برای حفظ جان حیوانات وبشر درقسمت بهداشت وغیره مطالعه کنید .

برای حفظ پرندگان در موقع جفت گیری و ساختن آشیانه مطالعه کنید . بجاهاییکه طیور نگاهداری میشوند بگردش علمی بروید و راجع بپرندگانیکه بنقاط خوش آب وهوا مهاجرت میکنند مطالعه کنید .

راجع بزندگانی ماهیها مطالعه کنید اگر در کنار دریا زندگی میکنید در خصوص قوانین صید ماهی اطلاعاتی بدست بیاورید .

اگر آبدان یاجایی برای نگاهداری ماهی دراتاق درس تهیه کرده اید درقسمت زندگی ماهیها وطرز تغذیه آنها مطالعه کنید .

اطلاعاتی راجع باینکه در هر مملکتی چگونه از منابع طبیعی محافظت و نگاهداری میکنند بدست بیاورید .

عکسهایی ازجنگلها وباغها ومنابع طبیعی دیگر بدست بیاورید ودرخصوص آنها مطالعه کنید .

نباتات

راجع به گلهای خود رو مطالعه کنید تا بتوانید انواع آنها را تشخیص دهید .

طرز چیدن گلها را یاد بگیرید .

در گوشه یی از محل آموزشگاه با اجازهٔ اولیاء مدرسه چند درخت یا بوته بکارید .

برنامه تفصیلی

برنامه علوم برای کودکستان و کلاسهای اول و دوم وسوم دبستان شامل مطالب زیرین است :

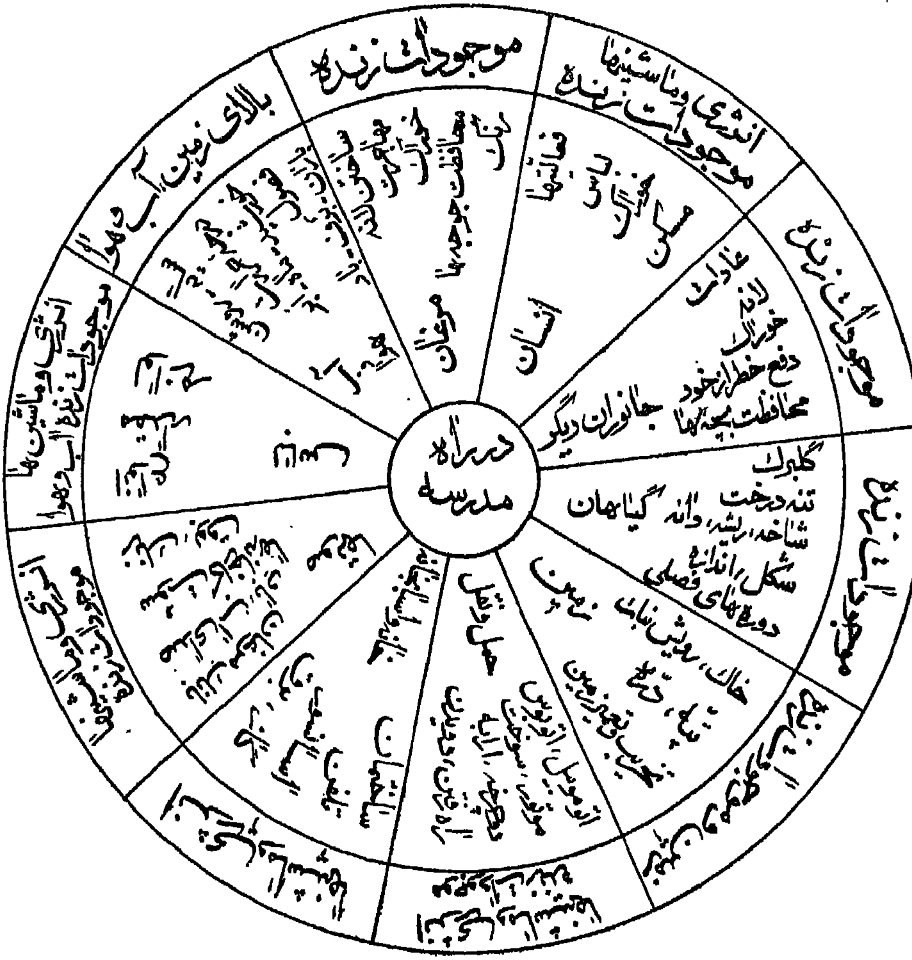
موجودات زنده ـ آب وهوا ـ زمین وماوراء زمین ـ نیرو ـ گرما ونور ـ سایه ورنگها ـ صوت و مغناطیس و الکتریسیته وآنچه باعث حرکت میشود که شامل نیروی عضلانی ومکانیکی است واطلاعات آموزگاران باید دراین زمینه‌ها

کاملتر شود ودر پروراندن موضوعات برای دانش آموزان آماده تر باشند .

اینکه مطالب را با ترتیب خاصی دراین جا پشت سریکدیگر آورده‌ایم دلیل آن نیست که ترتیب تدریس هم بهمین‌صورت باشد و نیز نظر آن نیست که هرموضوع بصورت مجزی وبدون ارتباط باموضوعات دیگرتدریس‌شودبلکه پیوسته فرصتهایی بدست‌میآید تاآموزگاربتواننددو یاچندموضوع‌ازموضوعهای فوق‌را بیکدیگرارتباط دهدوباین ترتیب همبستگی بیشتری میان موضوعات برنامه ایجاد کند .

ترتیب‌تنظیم این‌برنامه چنان است که با سطح‌فکری شاگردان « کلاسهای » مختلف هماهنگ باشد ونیروی فهم مطالب علمی‌را متناسب با استعداد ایشان‌تربیت وتقویت کند . ممکن‌است‌آموزگار موضوعات‌درس‌را چنان انتخاب کند که بادرجهٔ فهم وفعالیت و رشد فکری و آزمایشهای قبلی دسته های دانش آموزان متناسب و سازگارباشد ، مثلاً آموزگاری که در سال سوم درس میدهد ومشاهده میکند که دانش‌آموزان چندان رشد فکری ندارند که بتوانند از برنامه سال سوم حد اکثر استفاده را بکنند باید بتدریس مواد سال اول ودوم بپردازد .

بسیاری ازمطالب و فعالیت‌هایی که درپنج موضوع برنامه ذکرشده ممکن است بعنوان مکمل‌کار مورد استفاده واقع شود و سبب تکمیل و پرورش واحدهای کار درسایرموضوعات درسی‌باشد وچنانکه درقسمت‌برنامه علوم‌دیدید پیشنهادهایی درباره ارتباط برنامه علمی با سایرقسمتهای برنامه آمده است و نیزچنانکه پیش‌از این ذکرشد ساعت خاصی باید ببرنامه علوم اختصاص داده شود که درآن منحصراً ازمطالب‌علمی‌سخن بمیان آید. هنگام ذکربرنامه تفصیلی‌هرقسمت، مقدمه‌مختصری برآن نوشته‌ایم . مطالب اساسی بطورمشخص درآغازهرقسمت ذکرشده وپس‌ازآن بترتیب فعالیتهای مربوط بهرقسمت‌آمده است ونیزدرباره روش‌کارآموزگار ودقتی که باید درطرزکار دانش‌آموزان بشود ومطالب دیگری از این قبیل همراه برنامه تفصیلی دیده میشود .



اشیاء و موجوداتی که کودکان در « راه مدرسه » با آنها مواجه میشوند
موضوعهای جالبی هستند که آموزگار میتواند در کلاس آنهارا مطرح
کند و ارتباط و تشابه و اختلافشانرا برای کودکان توضیح دهد

موجودات زنده

نکته مهم در این باب آنست که دانش آموزان مقصود از موجود زنده را دریابند. این واحد کاردرسی بکودکان فرصت میدهد که معلومات کلی درباره موجودات زنده وغیرزنده پیدا کنند و باین حقیقت متوجه شوند کــه موجودات زنده برای ادامــه حیات بیکدیگــر احتیاج دارند.

روش کار و راه ورود بمطالب

مطالبی کــه درضمن پرسشهای دانش آموزان پیش میآید از این قبیل است:

موجودات زنده برای نمو خود بچه چیز احتیاج دارند؟

گیاهان و جانوران چگونه خود را بــا محیطی کــه در آن بسر میبرنــد توافق میدهند؟

گیاهان وجانوران چگونه غذای خود را بدست میآورند؟

تجربیات و مشاهدات

دیدار باغها و گلخانه‌ها وجاهاییکه حیوانات در آنها نگاهداری میشوند وهمچنین گردش دراطراف مدرسه برای ملاحظه و مشاهده موجودات زندهٔ گیاهی وحیوانی.

مجموعه‌هایی که دانش آموزان تهیه میکنند یا نمایش مجموعه‌هایی کــه از موزه علوم طبیعی بعاریت گرفته میشود.

مطالب وفعالیتهای کودکستان

گیاهان و جانوران موجودات زنـده هستند. گیاهان آب و پاره‌یی مواد دیگر رابخود میکشند. جانوران اقسام گوناگون دارند. جانوران از حیث بزرگی وشکل ورنگ وپوست بــا یکدیگر اختلاف دارند.

مراقبت درمراحل مختلف زندگی پروانه.

کاشتن تخم گل در کودکستان

نگاهداری چند موش یا خرگوش درقفس ومشاهدهٔ زندگی وتوالد و تناسل آنها.

بحث درباره شکل و بزرگی جانورانی که شکل آنها را کودکان در کتابهای

مصوریا سینماها یا نمایشگاهها دیده اند .

دیدار از جاهاییکــه حیوانات را در آنجا پرورش میدهند و گفتگو درباره زندگی آنها .

دادن گزارش درباره دهکده‌هاییکه رفته‌اند و حیواناتی که درآنجا دیده‌اند .

هرچندروزیك‌باریك جانوررابرای چندروزبکودکستان بیاورند (آموزگار باید توجه داشته باشد که برای چنین جانوران قفس مناسبی در کودکستان باشد) .

درست کردن یك‌آبدان دراتاق درس .

مقایسه پوست ماهی باپوست جانوران دیگر .

نشان دادن عکسهایی بکودکان که ازروی‌آن بتوانند جانوران را درفعالیت‌های مخصوص بخود تماشا کنند. جانوران باشکال مختلف حــرکت میکنند بعضی می‌پرند پاره‌یی میخزند دسته‌یی میدوند وگروهی میجهند درضمن گردش با نشان دادن اقسام مختلف حرکات جانوران دانش‌آموزان را باین نکته متوجه سازید ، از حرکت وطرز راه رفتن جانوران مختلف تقلید کنند .

جانوران در جاهــای مختلف زندگی میکنند بعضی در دهکده بسرمیبرند بعضی درجنگل و دسته‌یی در شهرها ، درخصوص ده وجنگل وجانوران اهلی برای دانش‌آموزان سخن بگوئید .

یك نقشه بزرگ دیواری بکشید ودرآن حیوانات اهلی را در ده و مزرعه و مجاورخانه و جانوران جنگلی را درجنگل رسم کنند .

گیاهان‌انواع‌مختلف‌دارند درختان‌وعلفها وپیچك‌ها وگیاهان گلداروبوته‌ها .

اتاق را باشاخه‌های درختانیکه همیشه سبزاست (مانند سرو وکاج وشمشاد) تزیین کنید .

کودکان نیلوفریا پیچکی را در گلدان زیبایی بکارند ودراتاق نگاه دارند .

انواع مختلف گلدانهای گل را باتاق درس بیاورند .

برای دیدن انواع‌مختلف گیاهان کودکان رادراطراف مدرسه بگردش‌ببرید .

گیاهان اندازه وشکل ورنگ گوناگون دارند .

گلهای پاییزی یا بهاری را مورد مطالعه قرار دهید واز بزرگی و کوچکی وشکل و رنگ آنها بحث کنید همچنین اختلاف شکل برگ و دانه وتخم آنها را بنظر کودکان برسانید .

بانشان دادن «فیلمها» گیاهان مختلف ومحل روییدن آنها را بدانش آموزان نشان دهید . وسیله نمو و رشد بوته های گلدار را فراهم سازید . گیاهان درجاهای مختلف زندگی میکنند درباغ در مزرعه در جنگل در گلدان مقابل پنجره و در گلدانهای سفالی یا شیشه‌یی . یك سیب زمینی را در کاسه شیشه‌یی سبز کنید .

یك هویج فرنگی یا چغندر بگیرید و سر آنرا بکنید و آنرا در ظرف آب بگذارید .

دراطراف کودکستان با کودکان بگردش بروید تا گل فروشیها و محلهای مخصوص روییدن هرنوع گیاه را ببینند .

چند قوطی حلبی یا گلدان را تزیین کنید و درآنها تخم گل بکارید .

خاکدانی برای داخل اتاق بسازید .

مطالب و فعالیتهای سال اول دبستان

جانوران برای آنکه بتوانند رشد کنند بچیز های مختلف احتیاج دارند مانند هوا وآب وخوراك و همچنین آسایش و گرما و روشنایی .

حیوانات خانگی را باتاق درس بیاورید و دقت کنید که چه مواظبتهایی باید ازآنها بشود و در طرز خوردن وآشامیدن و تنفس کردن چه تفاوتهایی بایکدیگر دارند .

شاگردان باولیای خودنامه بنویسند وازایشان برای این حیوانات موادخوراکی بخواهند ماهی داخل آبدان را مورد مطالعه قراردهند .

عکس العمل جانوران اهلی راکه باتاق درس آورده اند ببینند و آنرا در کتابچه‌یی بنویسند .

مراقب باشند که چگونه جانوران اهلی درحفظ ونگهداری خود میکوشند .

غالب جانوران بپدر و مادر احتیاج دارند ـ بعضی از آنها از پستان مادر شیر میخورند مانند خرگوش و بره، بعضی دیگر غذایی را که مادر بدهانشان میگذارد میخورند مانند جوجه کلاغ وجوجه کبوتر، بعضی دیگر خود خوراك خودرا بدست میآورند مانند جوجه مرغ وجوجه مرغابی، جوجه بعضی‌ازپرندگان موقعی‌بوسیله پدر ومادر تغذیه میشوند که خود قادربتهیهٔ خوراك خویش نباشند . اغلب حیوانات برای حفظ جان خود بلانه احتیاج دارند . بعضی خود لانه خود را میسازند وبعضی دیگر محتاج بیاری هستند مانند حیوانات اهلی و حیواناتی که در باغ وحش زندگی میکنند .

همراه دانش‌آموزان بگردش در باغ ملی یامحل مناسب دیگری بروید ودر آنجاطرزغذا خوردن بچه‌های جانوران را تماشا کنند . سگ توله یا بچه گربه‌یی‌را که تازه بدنیا آمده بکودکان نشان دهید.

پاسخ پرسشهایی ازاین قبیل رابگویید : کدام یك ازحیوانات اهلی دربهار بچه دارمیشوند ؟ از این بچه‌ها چگونه پرستاری میکنند ؟

کودکان مجموعه‌یی از تصاویر حیوانات وبچه‌های آنها ترتیب بدهند .

بگردش بروید تالانه مرغ یاآشیانه سنجابی را بردرخت ببینند.

سعی کنید جواب اینگونه سؤالات را درباره پرندگان پیدا کنید : آیانرو ماده مرغ‌هردو درساختن لانه شرکت میکنند ؟ میتوانید بگویید که‌پرندگان چه موقع تخم میگذارند ؟ آیا نرو ماده هردو بنوبت روی تخم میخوابند ؟ چه وقت جوجه ازتخم بیرون میآید ؟ بجوجه ها چگونه خوراك داده میشود .

یادداشتی بیك کشاورز بنویسید واز او بپرسید که چگونه ازحیوانات خود پرستاری میکنند ؟

ازباغ وحش دیدن کنید یانامه‌یی بنویسید و بپرسید از جانوران باغ وحش چگونه نگاهداری وپرستاری میشود .

گیاهان برای رشد ونموخودبچند چیز نیازمند هستند از قبیل هوا وآب و خوراك و گرما وروشنی وخاك .

گلدانی را نزدیك پنجره و گلدان دیگری را در قفسه جای دهید وآنچه را برای گیاهان آن دو گلدان اتفاق میافتد با یکدیگر مقایسه کنید .

کودکان‌خودپیازنرگسی‌رادرگلدان بکارندوآن‌را درقفسه تاریکی‌بگذارند تا بجوانه‌زدن‌آغاز کند وتوجه‌داشته باشند که اگر گلدان را بروشنایی انتقال دهند جوانه‌هارنگ سبز پیدا میکنند .

در این باره بحث کنند که برای ممانعت ازخم شدن ساقه های گیاه بطرف روشنایی چه تدبیری میتوان اندیشید بـاآب دادن بعضی ازگیاهان و بریدن‌آب از بعضی دیگرآزمایش کنند ونتایجی راکه بدست میآید یادداشت کنند .

یك نوع‌تخم گل یا گیاه دردوگلدان بکارند ویکی را درجای گرم و دیگری را درجای سرد بگذارند ونتایج را بایکدیگرمقایسه کنند . گلخانه کوچکی‌ترتیب دهند و برای این‌کار از جعبه‌های نهال و گلدانها و قوطی هـای حلبی تزیین شده استفاده کنند .

درخاك اره وخاك باغچه وپارچه مرطوب تخم‌گل یاسبزی بکارند .

رویبدن بعضی ازدانه‌ها را باین ترتیب نشان دهند ـ کاغذآب خشك‌کنی را لوله‌کنند و دریك لیوان بلوری آبخوری قرار دهند چنانکه بدیواره هـای لیوان بچسبد دانه مورد نظررا میان‌کاغذ ولیوان بریزند گاه بگاه دراین‌لیوان‌آب بریزند تاکاغذ ودانه‌ها مرطوب بماند . باین‌ترتیب سبزشدن ونمو گیاه بخوبی دیده میشود .
بعضی ازگیاهان که در مزارع و باغها و داخل اتاقها سبز میشود محتاج مواظبت و مراقبت خاص است ازیك گلخانه دیدن کنند وبا مالك‌آن مصاحبه نمایند .

ازکسانی که‌درباغهابکارباغداری‌وگلکاری‌اشتغال‌دارند دیدن کنندوکارایشان را ازنزدیك ببینند .

بسیاری ازجانوران ازنوزادهای خود حمایت میکنند .

توجه کنند که چگونه سگ ومرغ وغاز وگاو نمیگذارند کسی بنوزاد آنها نزدیك شود .

مراقبت کنند که چگونه مرغهای نرو ماده درهنگام آموختن پرواز بجوجه - های خود ، فعالیت میکنند وهردو باین کار برمیخیزند .

مطالب وفعالیت های سال دوم

جانوران درجاهای گوناگون زندگی میکنند، بعضی برروی زمین مانند گربه وسگ و مرغان، برخی در داخل خاك مانند کرم ومورچه، بعضی دیگر در آب مانند ماهی وبعضی دیگر هم درآب وهم درخشگی مانند لاك پشت آبی وحلزون وقورباغه .

گردش‌هایی ترتیب دهید تا اطفال در ضمن آن حیوانات روی زمینی و زیر زمینی وآبی وخاکی را ببینند ودرلانه وآشیانه جانوران دقت کنند .

ازوسایل سمعی وبصری برای بدست آوردن اطلاعاتی درباب‌جانوران زمینی یاآبی یاآبی‌وخاکی‌مانندخرس وشیرونهنگ ونظایرآنها که دیدن‌آنها میسر نیست استفاده کنند .

زمین را بکنند وجانورانی راکه در آن موجود است تماشا کنند .

مجموعه‌یی در باره جانوران مختلف و اشکال گوناگون آشیانه های آنها ترتیب دهند .

نوزاد قورباغه ازتخمهایی که ماده قورباغه دربهار میریزد بیرون میآید . این نوزادها بکندی تغییرشکل پیدا میکنند وبصورت قورباغه کامل درمیآیند .

بعضی ازاین نوزادان را دریك آبدان نگاهداری کنند بتغییرات ونمو آنها توجه داشته باشند مخصوصاً درباره تغییرات جالبی که هنگام دست وپا درآوردن در آنها پیدا میشود خوب دقت کنند .

تصویر تغییر شکل نوزاد قورباغه را تا هنگامی که بصورت قورباغه کامل درمیآید بکشند .

کرم درخت بر گرد خود پیله می‌تند .

کرم درخت یا کرم ابریشمی را درقفسی که باتورسیمی‌پوشیده شده بگذارند ومراقب پیله تنیدن‌آن باشند وآنچه را میبینند یادداشت کنند و مواظب باشند که چه وقت این‌پیله سوراخ میشود وپروانه ازآن بیرون میآید.

مجموعه‌یی از تصاویراقسام مختلف پروانه‌ها ترتیب دهند.

بعضی از جانوران برای خود خانه میسازند این خانه آنها و بچه‌هایشان را حفظ میکنند.

چیزهایی راکه پرندگان برای لانه ساختن احتیاج دارند در دسترس آنها بگذارند وفعالیت پرندگان را برای‌لانه ساختن مورد توجه قراردهند.

درزمستان هنگامی که پرندگان لانه‌های خودرا ترك کرده‌اند مجموعه‌یی‌از اقسام مختلف این‌آشیانه ها جمع‌آوری کنند.

موجودات زنده باشکال مختلف با محیطی که درآن بسرمیبرند سازگاری و تناسب دارنددرآب‌ماهیان وپستانداران شناگر،درنزدیك‌آب‌جانوران‌آب‌طلب‌چون قورباغه ومارآبی وسوسمارآبی ولاك‌پشت‌آبی، درمیان درختان پرندگان وسنجاب درمیان بوته‌ها وعلف‌ها وروی زمین ملخ وپینه دوزومگس وعنکبوت ومورچه وبید وکرم درختی‌ونظایرآنها وبرورق بزرگ گیاهان وجانوران مختلفی راکه درنقاط مختلف‌آب زیست میکنند نقاشی کنند ونمایش دهند لاك پشت وخانه پشت او را مورد توجه قراردهند و دقت کنند که چگونه دست وپای خود را برای راه رفتن از کاسه بیرون می‌آورد. باین نکته توجه کنند که چگونه پنجه وبال ودم حیوانات بآنها یاری میکنند.

گزارشی درباره محل سکونت انواع مختلف حیوانات تهیه کنند.

بعضی‌ازگیاهان بروی زمین سبز میشود وبعضی دیگردرآب.

در ضمن گردش باشکال مختلف ومحل قرار گرفتن گیاهان زمینی وآبی توجه کنند.

گیاهان آبی را درآبدان اتاق درس برویانند.

ازیك گل فروشی دیدن کنند و گلهای گلخانه‌یی را ببینند .

اقسام گوناگون گیاهان آبی‌مانندنیلوفر آبی وسنبل آبی ونظایر آنهارابداخل کلاس بیاورند .

مجموعه‌یی‌ازتصاویر گیاهان مختلف زمینی وآبی‌فراهم کنند وآنهارابوسیله دستگاه نورافکن در معرض نمایش قراردهند .

گیاهان‌بامحلی که درآن‌بسرمیبرندتناسب وسازگاری‌دارند گیاهان کویری آب درخود ذخیره میکنند خزه و سرخس زیاد بنور آفتاب احتیاج ندارند نیلوفر آبی ریشه‌یی دارد که درآب نمو میکند .

یك گلدان انجیرهندی‌یانبات دیگر گرمسیری باتاق درس ببرند .

خاکدانی بااقسام خزه و گیاهان کوچك جنگلی بسازند .

تغییر فصل در موجودات زنده تأثیر میکند وآنها بتناسب موسم تغییرشکل میدهند . (در این باره بقسمت دیگری که بنام « فعالیتهای فصلی » ذکر کردیم مراجعه شود) .

دراین باره بحث کنند که چگونه مادرها خود را در برابر خطراتی که در زمستان برای نوزادان آنها پیش میآیدآماده میکنند .

فصل بهاریا پاییزبمنظور گردش‌علمی بباغها یاجاهای طبیعی بروند و گیاهان وجانوران را ازنزدیك مشاهده کنند مخصوصاًبه‌غنچه وشکوفه گیاهان‌توجه‌بیشتری داشته باشند . در باب آنچه هنگام پاییز برسربعضی ازدرختان میآید بحث کنند .

طرزلباس پوشیدن کودکان را دراوقات مختلف سال مطالعه کنند .

فهرستی‌ازاسامی‌جانورانی که هنگام پاییزمقدارزیادی‌خوراك‌ذخیره میکنند فراهم سازند .

درختی را نزدیك‌آموزشگاه انتخاب کنند ومراقب تغییرات‌آن باشند .

درهریك ازفصول عکسی ازآن درخت بردارند .

داستانهایی درخصوص خرس ولاك پشت وجانوران دیگری که در زمستان

بخواب میروند بنویسند.

مراقب آن باشند که پرندگان چه وقت درفصل پاییز بطرف جنوب حرکت میکنند. تقویمی ازمهاجرت پرندگان تهیه ودرآن تاریخ بازگشت چلچله‌ها رادر بهار یاد داشت کنند.

بعضی ازجانوران وگیاهان سودمند وبعضی دیگرزیان بخش هستند.

نقشه‌ای رسم کنند ودرآن معلوم دارند که ازجانوران وگیاهان چه چیزها برای انسان تهیه میشود مانند خانه و اثاث خانه وخوراك ومداد واسبابهای موسیقی وسوخت وغیره.

تصاویری ازجانوران سودمندبکشند وبرروی هرکدام فایده‌یی راکه بآدمی میرساند بنویسند.

ازنباتاتی که برای خوردن خوب است مانند کاهو وهویج وگوجه فرنگی و کرفس «سالادی» درمدرسه تهیه کنند وبخورند.

گل برای زینت اطاقها بکارمیرود فهرستی ازاسامی گیاهان و جانورانی که بمصرف خوراك انسان میرسد فراهم سازند.

صورت گیاهان سمی رانشان دهند وراه تشخیص آنها را بشاگردان بیاموزند.

از آفت سن یا ملخ یا موش و زیانی که از آنها بانسان و بزراعت میرسد بحث کنند.

مطالب و فعالیتهای مربوط بسال‌سوم

جانوران ازحیث ساختمان با یکدیگر تفاوت دارند پرندگان پروبال و دو پا و ماهیان دم و فلس و بال شنا و پستانداران دویا چهارپا و پوشش موبین یا پشمین و حشرات شش پا ودوشاخك وگاهی بالهایی دارند.

نقشه یا کتابچه فوری‌تهیه کنند وحیوانات رابرحسب صفات مشخصه آنهاطبقه بندی کنند(آموزگاربایدهر وقت ممکن‌شود طبقات مختلف جانوران را باتاق‌درس بیاورد تا کودکان اطلاعات کلی در باره‌آنها بدست بیاورند. ضمناً بکتابهای مختلف

برای کسب اطلاعات دربارهٔ ساختمان جانوران مراجعه شود) .

انواع جانوران باشکال مختلف از بچه‌های خود نگاهداری میکنند در بعضی این توجه کمتراست ودربعضی بیشتر، بعضی هرباربچه‌های فراوانی میآورندودربعضی دیگراین شماره کـم است یاپاره‌یی ازجانوران تخم میگذارند ودسته دیگرزنده زا هستند بعضی‌ببچه‌های خود شیرمیدهند .

مراحل مختلف نموجانوران را مورد توجه قرار دهند حشره یا کرم درختی را که درحال تنیدن است در قفس توری نگاهداری کنند، تخم قورباغه و نوزادآن و خود قورباغه و لاك پشت‌آبی را در آبدان نگاه دارنـد و مراحل مختلف آنها را تماشا کنند .

تصاویری از جانوران بچه داربا بچه‌های آنها بکشند .

گزارشهایی از کتابهایی که درباره نگاهداری جانوران ازبچه‌های آنهانوشته شده تهیه کنند .

گیاهان وجانوران ، گیاهان وجانوران دیگری شبیه خود تولیدمیکنند .

درقوطی تزیین شده‌یی تخم گیاهانی‌مانند تخم‌تربچه یاتخم هویج‌بکارندبروی هرقوطی‌یادداشت کنند که‌چه گیاهی‌رادرآن کاشته‌اند (آموزگاربایدبدانش‌آموزان یاری کند تابتوانند ازاین گونه‌آزمایشها این نتیجه رادریابند که هرتخمی که کاشته میشود گیاهی مانند خود تولید میکند) .

مقایسه جانورانی که ازیك خانواده هستند مانند سگ وسگ توله ، گربه و بچه گربه، مرغ وجوجه ونظایرآنها (آموزگاربـا شاگردان یاری کند تاآنان این حقیقت را دریابند که بعضی ازنوزادها جانورانی شبیه پدرومادرخود هستند) .

ازیك‌دهکده درهنگام بهاروزمان بچه‌آوردن‌جانوران دیدن کنند ونوزادها رابا مادرانشان طرف مقایسه قراردهند .

تصاویری ازجانوران ساده و بچه‌های آنها را باتاق درس بیاورند .

گزارشی‌ازمشاهدات خود درباره ازتخم‌بیرون‌آمدن پرندگان ودرست شدن

جوجه تهیه کنند .

بعضی‌از گیاهان بوسایل گوناگون از گزند حوادث مصون میمانند دربعضی از گیاهان خاروسیله حفاظت است ودربعضی دیگربو دربعضی دیگرسمی که از آنها ترشح میشود .

از گیاهانی کـه بوسایل گوناگون از گزند حوادث مصون میمانند فهرستی تهیه کنند .

مجموعه‌یی از گیاهان مختلف تهیه کنند و باچسباندن برچسبی‌بهریك معلوم دارند که چگونه آن گیاه از آسیب محفوظ میماند .

وسایل دفاع‌درحیوانات ، سرعت دویدن، شاخ، دندانهای تیز،بوهای نامطبوع ومشمئز کننده، خاروجزآنرا بشناسند واز کتابهایی که درباره وسایل دفاع‌حیوانات خوانده‌اند گزارشی تهیه کنند .

حیواناتی راکـه وسیله دفاعشان شبیه یکدیگر است دریك فهرست بنویسند مثلادرمیان حیوانات شاخدار بز وقوچ و گاونر . . . . . وهمچنین حیوانات دیگر .

جانوران میدانند که چگونه خوراك مناسب برای خود انتخاب کنند .

یك خرگوش یایك موش بزرگ صحرایـی را باتاق درس بیاورند و دریك جعبه از آن نگاهداری کنند کاهو و کرفس وهویج وکلم ونظایرآن را دراین جعبه بریزند ویادداشت کنند که آن جانور کدام یك از آنها را میخورد .

درباره‌راههایی که حیوانات دیگربآن وسیله خوراك خود را انتخاب میکنند بحث کنند .

جانوران درجاهایی بسرمیبرند و بشکلی زندگی میکنند کـه باحال ومزاج آنها سازگارترباشد .

تناسب محیط راباساختمان بدنی‌اقسام مختلف‌جانوران موردبحث قراردهند .

ازجانوران مختلف نمونه‌های گلی بسازند و مخصوصاً در ساختن پوزه ودم و بال وپنجه ومختصات هرنوع حیوان دقت زیادتری بخرج دهند .

تصویرهایی ازاقسام مختلف چشم وپا ودم و منقار و پوزه جانوران بکشند و بآنها بگویید که هریك ازاین اعضا چگونه مورد استفاده جانورقرارمیگیرد .

بموزه علوم طبیعی بروید و جانورانی راکه درآنجا بمعرض نمایش گذاشته شده ازنزدیك ببینند .

اگربخواهندجانوران رادرخارج‌محل‌طبیعی آنها مثلادرباغ وحش‌نگاهداری کنند بایدبرای آنها محیطی شبیه بامحیط طبیعی این‌جانوران فراهم‌آورند .

دراقسام مختلف‌خوراك جانوران تحقیق کنند ازغذاهایی که جانوران وحشی میخورند فهرستی بنویسند وفهرست دیگری ازخوراکهایی که به همین جانوران درباغ وحش میدهند تهیه کنند .

توجه داشته باشند که از حیوانات درباغ وحش چگونه نگاهداری میشود .

چه خوراکهایی‌بآنها میدهند وچگونه‌ازآنها پرستاری‌میکنندوچه‌وقت‌آنها را درپشت میله‌های آهنی‌نگاه میدارند مخصوصاً درزمستان .

بعضی از ددان برای آنکه ازبین نروند ومعدوم‌نشوند نیازمند مراقبت وتیمار بیشتری هستند .

نقشه‌یی‌بکشند ودرآن نشان دهند که برای‌حفظ جانوران چه کارهایی‌صورت میگیرد مانندممنوع کردن شکار وصید ماهی دربعضی ازفصول سال وریختن‌دانه در جای‌مناسب برای آنکه پرندگان درزمستان ازآنها استفاده کنند .

نیمرخ وسایهٔ جانورانی راکه مورد احتیاج آدمی‌هستند تهیه وآنهارا طبقه ـ بندی کنند مانند حیواناتی که‌بکارخوراك وپوشاك آدمی‌میخورند جانورانی که برای حمل ونقل واستفاده ورزشی و تفریحی بکارمیروند .

گیاهان وجانوران که بیکدیگر احتیاج دارند .

درباره محل زندگی جانوران جالب توجه منطقه‌یی که دبستان در آن واقع است بحث کنند مثلاً جیرجیرك وملخ‌درعلفزارها بسرمیبرند سنجاب‌نزدیك درخت بلوط درجنگل زندگی میکنند پرندگان در جاهایی که انواع حشرات وجود دارد

بسر میبرند .

یك نقاشی بزرگ دیواری تهیه کنند که در آن وابستگی وارتباط متقابل میان گیاهان وجانوران رانمایش داده باشند .

گیاهان بنابرشکل ساختمانشان بدسته‌های مختلف تقسیم بندی میشوند .

گردشهایی تنظیم کنند تاشا گردان باانواع گیاهان وحشی منطقه آموزشگاه آشنایی پیدا کنند باختلاف شکل وبزرگی وبرنگ برگهاتوجه داشته باشنداختلاف بو ورنگ وشکل وعده وطرزقرار گرفتن گلبرگها را در گلهای مختلف مورد نظر قراردهند اختلاف بزرگی وشکل و رنگ ومزه میوه‌ها ودانه‌هارایادداشت کنندائر فصول مختلف سال را دررشد ونمو گیاهان طرف توجه قرار دهند .

اقسام مختلف سبزیها و میوه‌ها را ازوسط ببرند تا خصوصیات و مشخصات هر کدام بخوبی معلوم شود .

بطرز محفوظ ماندن تخم در تخمدان و شماره دانه ها درمیوه‌های مختلف توجه کنند گیاهان میتوانند در محیطهای مختلف نشو ونما کنند .

اقسام مختلف دانه‌ها را بکارند و آزمایش کنند .

بعضی‌ازپیازها را درخاك وبعضی را درآب وبرخی دیگررا درمیان سنگ یاشن سبز کنند .

شاخه‌هایی را بخوابانند وپس‌از آنکه ریشه دادآنها را جدا کنند وعلیحده بکارند . ازبعضی نباتات دیگرقلمه بزنند .

بسیاری از دانه‌ها را در بهار میکارند هردانه پوستی دارد و در وسط آن گیاه کوچکی است ومقدارکافی غذا برای رشد این گیاه کوچك درآن موجود است .

تخمهای مختلف را درمیان‌آب خشك کن مرطوب یاروی خاك اره نمدار سبز کنند یك‌دانه باقلا را ازوسط ببرند ودروسط آن گیاه کوچك وغذای‌ذخیره‌شده را تماشا کنند .

بسیاری از گیاهان دانه میدهند . دانه از گل بدست میآید .

گلها را بازرسی و دانه‌های آنها را پیدا کنند هنگام پاییز این دانه‌ها را بگیرند و نگاه دارند و در بهار بکارند .

درضمن گردشی که درباغها میکنند توجه داشته باشند که ازمیان گیاهان کدام یك دانه دارد مجموعه‌یی از تخم گلهای باغی تهیه کنند .

بسیاری ازتخمهای گیاهان هنگام پاییز باین طرف و آن طرف پراکنده میشود .

توجه داشته باشند که چه‌اندازه تخم گیاهان‌مختلف درهنگام پاییز برروی زمین ودرجاهای گوناگون دیده میشود .

دقت کنند که بعضی از تخم‌ها را باد باین طرف وآن طرف میبرد مواظب باشند که بسیاری از این قبیل تخمها چترنجاتی بسته بخود دارند فهرستی ازنام محلی این گونه گیاهان تهیه کنند .

بتخم گیاهان توجه کنند که برای جابجا شدن هوا بالی دارند مانند تخم نارون و زبان گنجشك ونظایر آنها .

توجه کنند که‌چه‌اندازه‌ازاین بذرهای‌بالداربروی آبهای‌جاری دیده‌میشود.
تخمهای دیگرخارهای تیزی دارند فهرستی از نام این گیاهان تهیه کنند در این باره بحث کنند که این تخمها بلباس آدمی وپشم حیوانات‌میچسبد وباین طرف وآن طرف انتقال می‌یابد .

اگربخواهیم که نباتات در باغچه هم خوب رشد کنند لازم است برای آنها اوضاع و احوالی مشابه محل طبیعی نموآنها فراهم آوریم .

باغچه‌آبی در ظرف گودی درست کنند و گیاهان‌آبی را در وضعی شبیه بمحل بدست آمدن آنها قراردهند .

درآبدان مدرسه نباتات آبی راکه ازاستخری بدست‌آورده‌اند بکارند .

بعضی از گیاهان پس ازیکسال میمیرند بعضی دیگرچند سال زندگی میکنند .

اختلاف میان گیاهان یکساله و گیاهان دائمی را یادآورشوند .

دونمایشگاه درست کنند و دریکی گیاهان یکساله و در دیگری گیاهان

دائمی را نمایش دهند .

برای آنکه گل و گیاه باغ وباغچه خوب شود بایدعلفهای هرزهٔ آن را وجین کنند .

همه علفهای هرزه باغچهٔ خانه خود رابیرون آورند .

وسایل شناختن علفهای هرزه معمولی‌را که باید ازباغچه‌ها وجین‌شوندبدانش آموزان تعلیم کنند .

این‌نکته رابشاگردان بفهمانند که علف هرزه گیاهی است که درجایی‌میروید که‌آدمی خواستار روییدن‌آن نیست .

این مطلب را مورد بحث قراردهند کــه روییدن علف هرزه در زمینهای بایر سبب‌آباد شدن‌آن زمین‌ها میشود .

غذاهای گیاهی‌وحیوانی را میتوان بوسایل گوناگون محفوظ نگاه داشت .

اعلاناتی‌از روزنامه‌ها باتاق درس بیاورند که در آنها سبزیها وماهیها و گوشت قوطی شده اعلان شده باشد .

ارزش یابی

آیا کودکان‌عاقلانه‌وازروی‌مهر از گیاهان‌وجانوران‌نگاهداری می کنند ؟

آیا شواهدی درآنان دیده میشود که علامت نیرومندی‌قوهٔ مشاهده‌آنان‌باشد؟

آیا اختلافاتی را کــه درطبیعت وجود دارد میتوانند تحمل کنند و نسبت بآنچه غیر عادی است بجای‌آنکه بریشخند و استهزاء بپردازند حس احترامی قائلند یانه ؟

آیا باین امر علاقه‌مند هستند که از گیاهان و جانوران نگاهداری کنند وچیزها را بحال طبیعی خود واگذارند ؟

آیا بتدریج برای وصف حال گیاهان وجانوران لغات تازه را بیش‌ازپیش بکارمیبرند ؟

آب وهوا وتغییرات آن

بمحض‌آنکــه نخستین باران یــا برف بزمین فروریزد اطفال سؤالاتی درباره تغییرهوا خواهند کرد . دراینموقع بایدبآنان یاری کرد تاخوب‌درك کنند که تغییر هوانتیجه اوضاع‌واحوال جوی‌است؛ بحث و گفتگودربارهٔ هوا باید باین نتیجه متوجه باشد که اثرهوا درتغییر

آب وهوا چیست .

کارو راه ورود بمطلب

بحثهایی که از سؤالات کودکان برمیخیزد مانند :

ازمیان طبقات مختلف کارگران کدام یك بیشتر از تغییرهوا متأثرمیشوند؟

چگونه آب تغییرشکل میدهد ؟

چگونه آب درهوانامرئی میشود وچگونه دو باره آشکارمیگردد ؟

اوضاع هوای نامأنوسی که کودکان با آنها مواجه میشوند .

انجام دادن آزمایشهایی برای آنکه کودکان ببینند بخار آب چگونه نامرئی میشود وچگونه دوباره بصورت آب یا مه آشکار میگردد .

مطالب وفعالیتهای مربوط بکودکستان

آب وهوا اقسام گوناگون دارد .

درخصوص آب و هواهای مختلف گفتگو کنند ـ از هوای تابستان و کارهایی که کودکان در آن انجام میدهندمانندشنا کردن وبازی کردندرهوای آزاد سخن گویند . ازهوای سرد زمستان و کارهایی مانند سرخوردن روی یخ و آدم برفی ساختن برای آنان بحث کنند .

تقویمی ازاوضاع مختلف هوا درعرض سال تهیه کنند .

مردم ازاوضاع نامساعدهوا خود را حفظ میکنند .

بحث دربارهٔ اینکه خانه‌ها را با چه و سایلی گرم میکنند .

توجه کنند که برف خیابانها وپشت‌بام را چگونه پاك میکنند .

لباسهای مخصوص‌باران وبرف وهوای گرم وهوای سرد رابکودکان‌نشان‌دهند.

ابرها باشکال مختلف دیده میشوند .

ابرها را ازپنجره اتاق درس یادرحیاط وباغ مدرسه تماشا کنند .

شکل انسان وجانورانی را بادیدن تکه‌های ابرپیش خود مجسم سازند .

متوجه باشند که ابرها ممکن است روشن و سبك باشد یا تیره وسنگین .

هوا درهمه طرف هست .

باحرکت دست یا بادبزن هوا را احساس کنند .

هنگام وزیدن باد بحرکت درختان یا باد تنها توجه داشته باشند .

باد هوائی‌است که درحال حرکت است .

یك بادبزن کاغذی بسازند وبا بادزدن خود وزش هوا را احساس کنند .

دریك روزبادناك راه پیمایی کنند ومتوجه باشند کـه باد خرده کاغذ وبرگها را چگونه درهوا بلند میکند دقت کنند که چگونه دودی که از دود کش‌بر میخیزد بوسیلهٔ باد درجهات مختلف پرا کنده میشود .

فرفره کاغذی بسازند وباآن درهوای‌آزاد بازی کنند .

قایق کوچکی‌با چوب یاکاغذ یاچوب پنبه‌یا پوست گردوبسازند وآن را روی سطل‌آبی بگذارند تا بادآن را بحرکت درآورد واگـرباد نباشد میتوانند با فوت کردن‌آنرا برروی‌آب بحرکت درآورند .

مطالب وفعالیتهای مربوط بسال اول دبستان

درهوا چیزهای مختلفی وجود دارد .

مقالات روزنامه‌هارا که شامل‌حوادث‌طوفان‌وگردباد است باتاق درس بیاورند و برای کودکان بخوانند. توجه کودکان را بگرد و غباری کـه روی طاقچه‌ها وشیشه‌های پنجره مینشیند جلب کنند .

چیزهایی راکه یك روزبادی درهوا دیده میشود بکودکان نشان دهند .

گل‌قاصد یانوك جگنی (گوش کر کنك) را درهوا فوت و پرا کنده کنند .

باد هوایی است که حرکت میکند باد بجهات مختلف میوزد .

یك بادنما بسازند تا بوسیله‌آن دانش‌آموزان بفهمند که باد درجهات مختلف حرکت میکند .

پرواز حبابهای صابون را درهوای بادی تماشا کنند .

فرفره‌یی بسازند و ببینند که باد چگونه‌آنرا می‌چرخاند .

توجه کنند که باد چگونه بادبادك را پیوسته درهوا بالاترمیبرد .

دقت کنند که‌باد چگونه برگهای بزمین ریخته را درجهات مختلف بحرکت درمیآورد وپراکنده می کند .

هوای متحرك برای‌انسان وگیاهان وجانوران‌حائزاهمیت است وممکن است‌سودمند باشد یا زیان بخش .

دراین‌باره بحث کنند که باد ازچه راه میتواند مفیدباشدوچگونه ضررمیرساند

تصاویر ومقالات مربوط باین قسمت ها راکه در روزنامه‌ها است با خود باتاق درس بیاورند .

در کشتی کاغذی بچگانه وبادبادك دقت کنند

پیوسته مراقب تهویه اتاق باشند .

آتش برای سوختن بهوا احتیاج دارد .

درباره احتیاجی که اجاق وبخاری برای سوختن بهوا دارد بحث کنند .

ازاحتیاطاتی که برای حفظ ازآتش سوزی لازم است مانند سوزاندن برگ و خاشاك درسبدهای سیمی بحث کنند .

هواهم روزانه وهم در فصول اختلاف پیدا میکند .

بر روی کاغذ بزرگی عروسکهای کاغذی بچسبانند کـه برتن هریك لباس مخصوص‌یکی ازفصول باشد .

هرروزیك‌باردرجهٔ حرارت ووضع‌هوا را معین کنند وآنرا درجدول یادفتری ثبت کنند .

پیشگوییهای «رادیو»را درباره اوضاع‌جوی با یادداشت روزانه‌یی که ازوضع هوا برداشته‌اند مقایسه کنند .

آب اشکال مختلف دارد .

توجه داشته‌باشند که‌چون‌یخ‌یاتگرگ‌یابرف رابدرون اتاق‌آورند آب‌میشود

باگرم کردن مقداری آب برروی چراغ‌بخارآب تولید کنند .

درروزی که حرارت هوادرحدود یخ‌بستن آب است ظرف آبی را بیرون پنجره بگذارند تا یخ ببندد ومواظب یخ بستن آن باشند که چگونه ابتدا سوزنهای یخی درست میشود وسپس رفته رفته تمام آب یکپارچــه یخ میشود . قندیل یخی را که در روزهای سرد بزیر ناودانی یا برشاخه درختان تشکیل میشود ملاحظه کنند وآن را باتاق درس‌بیاورند ودقت کنند که چگونه قطره قطره آب میشود یك روزبارانی، ظرفی‌خالی‌را دربیرون‌اتاق‌بگذارند واندازه بگیرند که ازصبح‌تا عصرچه اندازه باران درآن جمع میشود .

بریزش باران توجه کنند واین نکته را بخاطر بسپارند که گاهی تند میبارد و گاهی ملایم .

آب‌بخارمیشود وبهوا میرود .

کف اتاق را تر کنند ومواظب خشك شدن‌آن باشند .

کمی‌آب دربشقابی بریزند وروزبعد بآن نگاه کنند تـا ببینند که‌آب ازبین رفته است .

اگردرچند ظرف مشابه مقداری‌آب بطور مساوی بریزند وبعضی را درسایه‌و بعضی را درآفتاب قراردهند متوجه‌خواهند شد که هرچه محل آب گرمتر باشد آب زود تر مبدل‌ببخار میشود .

بعضی از اشیاء برسطح‌آب شناور میمانند وبعضی دیگر چنین نیستند .

اشیاء مختلف مانند کاغذ و کشتی بازیچه وقطعات چوب واجسام میان خالی و سبك وسکه پول ونظایر آنها را در آب بیندازند تا پیدا شود که کدام‌یك‌از آنها میتواند بر روی‌آب بماند .

برروی‌یك‌جدول‌یانقشه‌نشان دهند کدام‌یك‌ازاجسام برروی‌آب شناورمیمانند کدام یك چنین‌نیستند .

ابرها درآسمان حرکت میکنند .

ازاتاق خارج شوند واشکال مختلف ابر را تماشا کنند .
توجه کنند که وزش باد چگونه شکل ابرها را تغییر میدهد .

مطالب وفعالیتهای مربوط بسال دوم دبستان

هوا جایی را درفضا اشغال میکند .

یك توپ یا بادکنك یا یك پاکت کاغذی را فوت و پراز باد کنند .

با قلم نی و کف صابون حباب صابون بسازند .

یك لیوان را روی ظرف آب وارونه کنند ومتوجه باشند که بعلت وجود هوا درآن، آب در داخل لیوان بالا نمیرود . چون لیوان وارونه را کاملا زیرآب ببرند وآن را برگردانند خواهند دید که حبابهای هوا ازمیان آب بالامیآید وآب داخل لیوان میشود .

هوا برداخل وخارج اجسام فشار وارد میآورد .

بالونی را پرازباد کنند وانگشت خود را مقابل دهانه آن نگاه دارند تافشارهوا را که ازآن خارج میشود احساس کنند .

حباب صابون بسازند و دقت کنند که بزرگ شدن حباب و کش آمدن پرده صابون دلیل برآنست که هوا بطرف خارج فشار میآورد .

یك ورق کاغذ بزرك رابا دودست درمقابل‌سینه خودنگاه دارند ودرزمین‌بازی بسرعت بدوند تافشار زیاد هوا را بخوبی احساس کنند .

هوا سودمند است .

دقت کنند که دوچرخه کم باد چگونه کند پیش‌میرود وبرای دوچرخه سوار اسباب زحمت است وچون‌آن را باندازه کافی باد کنند راحت وسریع میشود.

گیاهان و جانوران برای زیستن بهوا احتیاج دارند .

بعنوان آزمایش دو گیاه مشابه یکدیگر را انتخاب کنند ویکی را در هوای آزاد ودیگری را زیرسرپوشی نگاه دارند ونتیجهٔ عمل را ببینند .

بعمل تنفس همدرسان خود وهمچنین جانوران اهلی توجه کنند

بعضی از گیاهان وجانوران ازهوای موجود درآب تنفس میکنند .

بماهیان موجود درآبدان توجه کنند .

توجه داشته باشند که گیاهان آبی چگونه درآبدان رشد میکنند .

درجه گرمی هوا را میتوان باد ماسنج اندازه گرفت .

درجه حرارت اتاق درس را در بالای بخاری و نزدیك پنجره و روی دیوار و نزدیك کف اتاق اندازه بگیرند .

درجه حرارت روزانه را ثبت کنند

آب چیزهای مرطوب بخارمیشود وبهوا میرود .

روی تخته سیاه باآب چیزی بنویسند ونقاشی کنند .

ملاحظه کنند کـه چگونه پس از شستن میز یـا صندلی آب بخار و میز خشك میشود .

دراین باره بحث کنند که باد و گرمی آفتاب دربخارشدن آب ورفتن آن بهوا مؤثراست .

چیزهای مرطوب درهوای بادناك زودترخشك میشود .

تخته سیاه راتر کنند وسپس آنرا بادبزنند ومشاهده کنند که چهاندازه زودتر ازهنگامی که باد وجریان هوا نباشد خشك میشود .

چند لباس‌تررا بردارند وبعضی‌را درجریان‌باد وبعضی را درجایی که درمعرض باد نیست بیاویزند وتفاوت زمان خشك شدن آنها را در نظربگیرند .

چیزهای تردرهوای گرم زود ترخشك میشود .

چند لباس‌تررا درجاهای‌مختلف ازقبیل کناربخاری یا مقابل آفتاب یا درسایه بگسترند ومتوجه تفاوت زمان خشك شدن آنها باشند .

درباره حوادثی که هنگام وزیدن باد اتفاق میافتد بحث کنند .

آب اشکال مختلف دارد : جامدمانندیخ ـ تگرگ ـ برف ، مایع مانندباران‌وبخار .

اشکال مختلف آب از قبیل یخ وبرف وتگرگ و آب عادی را از نظر بگذرانند
آبی را درظرفی بجوش آورند وهنگامی که بخار از آن برمیخیزد بشقاب یا ظرف سردی را روی بخار نگاه دارند و قطرات آبی را که تشکیل میشود مشاهده کنند .
جوشیدن آن را دریك لوله شیشه‌یی تماشا کنند .

برف آبی است که یخ بسته وبشکل منظم هندسی درآمده برف ممکن است سودمند باشد یا زیان بخش .
کاغذ سیاهی را کنار پنجره بگذارند تا دانه‌های برف روی آن بنشینند سپس این دانه‌ها را زیرذره بین تماشا کنند .
درباره فواید برف صحبت کنند ـ برف ریشه‌های گیاه را ازسرما حفظ میکند وذخیره آب قناتها و رودخانه‌ها درتابستان‌است . از زیانهای برف گفتگو کنند ـ راه‌ها را میبندد افتادن بهمن خطرناك است .
در برف جانوران خوراکی برای خود نمییابند و رشد و نمو گیاهان متوقف میماند

مه همان بخار آبی‌است که درمجاورت زمین تشکیل میشود .
دریك روز مه‌آلود میان مه حرکت کنند .
قطعه یخی را دریك بطری آب گرم بیندازند و تماشا کنند چه اتفاق میافتد .
روی آیینه بدمند و ببینند چگونه غباری از بخار آب بر آن تشکیل میشود .

مطالب وفعالیتهای مربوط بسال سوم

هوا هم ببالافشار میآورد وهم روبپایین .
یك تکه‌کاغذ صاف ویك تکه مچاله شده را باهم رها کنند وببینند کدام یك زودتربزمین میرسد .
لیوانی را پرازآب کنند و سرآن را باصفحه مقوای نازکی‌بپوشانند لیوان ومقوا را وارونه کنند و ببینند چگونه فشارآب که از پایین بطرف بالا است بایکدیگربرابری میکند وآب لیوان نمیریزد .

نوك يك نی قلیان یا یك لوله شیشه‌یی را درآب بیندازند و هوای داخل آنرا ازطرف دیگربادهان بمکند . فشار هوای خارجی که روبپایین وبرسطح آب است سبب میشودآب ازلوله بالابیاید و وارد دهان شود .

نوك لوله‌شیشه‌یی را باانگشت ببندند ونوك‌دیگر آنرا داخل‌آب کنند وببینند که دیگر آب بداخل لوله‌بالانخواهدآمد.

ا برای ماکارمیکند .

درضمن بحث و گفتگوبانشان دادن تصاویر نشان دهند که« لاستیك» دوچرخه و « اتومبیل » وقلم خودنویس وقطره چکان وچراغ پریموس همه بافشارهواکار میکنند وبما فایده میرسانند .

با مکیدن‌آب بوسیله یك‌لوله یافشاردادن «لاستیك» قطره چکان نشان دهند که فشارهواچگونه کارمیکند . متوجه باشند که پس ازباز شدن «لاستیك» فشردۀقطره چکان یا انبساط قفسۀ سینه، فشار هوا داخل‌سینه یاقطره چکان کم میشود.فشارهوای جومایع را مجبورمیسازد تا درلوله یاقطره چکان بطرف بالا بیاید، گرماوسرما درهوا تأثیردارد .

نوارهای باریك کاغذ را بالای‌چراغ یا بخاری‌نگاه دارند وتوجه کنند که‌هوای گرمی که برمیخیزد چگونه این نوارها را بطرف بالاحرکت میدهد.

یك« بالون‌لاستیکی »را بسربطری‌ببندند وبطری را گرم کنند تا ببینند که‌در برابرحرارت حجم« بالون» بزرگترشده‌پس‌ازسردشدن« بالون » منقبض‌میگردد و روی بطری میافتد .

دراین مطلب بحث کنند که‌چرا« بالون» گرم شود انبساط پیدامیکندوروببالا میرودوهنگام سردی منقبض میشود وبطرف پایین حرکت میکند .

بیرحرارت سبب میشود که شکل‌خارجی‌آب نیزتغییر کند .

مقداری‌آب را دریك « کتری » بجوشانند و بخارآب وقطرات کوچك‌آبی را که نزدیك دهانه‌آن تشکیل میشود ببینند .

تغییرحجم آب را باتغییرحرارت نشان دهند ـ آب دریخدان یخچال بریزند و بگذارند یخ‌ببندد این یخ را گرم کنند تاآب شود وسپس بصورت بخاردرآید.

آب براثر گرما بهوا میرود (تبخیر) وبخار براثرسرما بصورت آب درمیآید (تقطیر).

تکه یخی را درلیوان آبی بیندازند تاآنرا سرد کند وتوجه کنند که بخارآب موجود درهوا بحالت قطرات ریزآب برسطح‌خارجی لیوان می‌نشیند.

چون کسی‌باعینك ازهوای‌سرد باتاق گرم درآیدبخارآب موجود درهوابشکل غباری برروی شیشه عینك اومینشیند.

ظرف آبی را دراتاق بگذارند وببینند که‌همه روزه براثربخارشدن مقداری از آن کم میشود.

درجه حرارت هوا را میتوان با گرماسنج اندازه گرفت درجات حرارت دیگررا نیز با گرما سنج‌اندازه میگیرند.

گرماسنجی را سرد یا گرم کنند تا متوجه شوند که چون گرما سنج را با قراردادن‌آب سرد خنك کنند یا براثر قرار دادن درآب گرم، گرم کنند چه اتفاقی در آن میافتد.

ساختن ترمومترـ یك بطری را باآبی که بامرکب سرخ رنگ شده پر کنند ودهانهٔ‌آنرابا چوب‌پنبه‌یی که یك سوراخ دارد ببندند سپس‌لوله شیشه‌یی‌بسیار باریکی درچوب پنبه فرو کنند وتا مقداری ازآن‌آب سرخ بریزند آنجا که آب‌لوله تمام میشود یك ریسمان برای علامت ببندند، این بطری را درآب گرم بگذارند وببینند چه میشود.

حالت هوا را میتوان پیش‌بینی کرد. حالت‌هوا متغیراست. شکل ابربرای پیشگویی حالت هوا یاری مؤثری می‌کند.

تغییرات هوارا که درروزنامه‌ها مینویسند بخوانندبآنچه‌رادیودرباره پیشگویی هوا پخش می‌کند گوش دهند.

میگویند اگرشب زمستان با دهان خود بچراغ «ها» کردیم واطراف چراغ

هاله سرخی دیده شد فردا هواآفتابی خواهـد بود دراین باره بحث کنند .
ضرب المثلهایی را کـه درباره هوا درمیان افواه مردم جاری است جمع‌آوری ودرصحت و سقم‌آنها گفتگو کنند مانند : روز های جمعه بیش از روزهـای دیگرابروباران‌است٬ اگر سگ مثل گرگ زوزه بکشد دلیل تغییرنا گهانی هواست٬اگرموهای گربه راست‌ایستاده باشد دلیل‌باران‌است٬سالی که نکوست ازبهارش پیداست ونظایر آنها .

ابرهمان رطوبت وبخارآب است که درهوا جمع میشود .
آب را بجوشانند وتماشا کنند که چگونه تبدیل ببخار میشود گیلاس سردی را بالای دهانه وظرف‌آب جوش نگاه دارند وچیزی شبیه بابررا ببینند وآنرا خارج اتاق درس ببرند واشکال مختلف ابررا تماشا کنند .
ابر ها را از نظر بگذرانند و سعی کنند از روی آنها حالت هوای روز را پیش‌بینی نمایند .
اطلاعاتی را که درباره ابرها بدست میآورند در نقشهٔ حالت هوای روزانه اتاق درس یادداشت کنند .
شکل اقسام مختلف ابررا بروی نقشه‌یی‌بکشند ودرزیرهر کدام بنویسند کـه علامت چه قسم هوایی‌است .
دراین‌باره‌بحث کنند که ابرازبرخورد هوای گرم باهوای سرد تشکیل میشود.

تغییرات هوا برای کسانی که بمسافرت میروند اهمیت فراوان دارد .
سر گذشت مسافرتها را از روی کتابخانه کلاس بخوانند .
اخبارجراید وتصاویرمربوط بآنرا که درخصوص تصادفات مربوط بهوای باران ومه‌آلود ولیزخوردن اتومبیل‌ها درخیابهای یخ‌بسته است باتاق درس‌بیاورند .
دربارهٔ علت وضع آیین نامه‌های عبورومرور وسایل نقلیه بحث کنند .
درخصوص پیشگوییهای جوی «رادیو» بحث کنند .
درباره مسافرت درهوای بارانی و مه‌آلود وبرفی نمایشنامه‌یی بنویسند وآنرا

نمایش دهند و در ضمن معلوم کنند کــه مسافرت باهواپیما درنقاط سرد چه خطراتی دربردارد وچگونه بخار آبی که روی شیشهٔ هواپیما یخ میبندد مانع آن میشود که راننده بتواند فواصل راتشخیص بدهد .

وضع زندگی ولباس وخوراك مردم نواحی سردسیر را با مردم نواحی گرمسیر مقایسه کنند .

نتایج و بررسیها

آیا کودکان مطابق مقتضیات فصل لباس میپوشند ؟

آیا در تمام فصول بیك اندازه بگردش در هوای آزاد علاقــه نشان میدهند ؟

آیا تغییرات جوی را باگشاده رویی استقبال میکنند ؟

آیا تأثیرتغییرحالت هوا را درزندگی اجتماعیخوب درك میکنند ؟

زمین

کودکان درمرحله اولدبستان نسبت بزمینی که برروی آن زندگی میکنند علاقهٔ فراوان دارند .

ازاینکه سنگهای مختلف را باتاق‌درس‌بیاورند و درباره آنها پرسشهایی کنند درپی فهمیدن نوع و ساختمان آنها باشند لذت میبرند . کنجکاوی کودکان‌تا باینجا میرسد که میخواهند بفهمند زمین چیست و بزودی قادر میشوند که کلیاتی‌دربارهساختمان‌زمین واینکه ازخشکی‌وآب وهواساخته شده وهمچنین ارتباطی که باخورشید وماه وستارگان دارد درك کنند .

کودکان را باید باپاره‌یی ازمحصولات زمین کــه برای زندگی ضرورت دارد آشنا کنند و بآنان بفهمانند کــه در استفاده ازمنابع ارضی باید روش صحیح بکاربرده شود و این کاربصورت شایسته ومعقولی‌صورت گیرد.

کلیاتی در بارهٔ راه آموزش مواد مربوط بزمین

مسائلی که در ضمن پرسشهای دانش‌آموزان یــاآموزگاران پیش میآید مانند :

چرا مردم درقسمت خشکی زمین زندگی میکنند ؟

سنگ وخاك ازچه لحاظ برای آدمی سودمند است ؟

خاك چگونه بوجود میآید ؟

چگونه سطح زمین تغییر پیدا میکند ؟

ساختن مجموعه‌یی ازسنگهایی که شاگردان باخود باتاق درس میآورند .

رفتن بگردشهایی که دانش آموزان بتوانند آنچه را بوسیله آب وخاك ساخته میشود و تخریب‌هایی که ازاین راه پیش میآید بچشم ببینند .

گرفتن عکسهایی ازمناظر ناما‌ٔنوسی که شاگردان با آن مواجه میشوند .

گفتگو دربارهٔ مسافرتهای کوتاهی که دانش آموزان کرده‌اند .

مطالب وفعالیتهای مربوط بکودکستان

قسمتی از کرهٔ زمین خشکی است وقسمت دیگر آن آب .

آوردن تصویرها وعکسهایی باتاق برای نشان دادن خشکی‌ها ودریاهای زمین ونمایش دادن این تصاویر بانورافکن .

رفتن بگردش برای آنکه کودکان خشکی‌ها و آبهای گوناگون را ببینند .

قسمت خشکی زمین از صخره وسنگ وخاك ساخته شده است .

ساختن مجموعه‌یی از سنگهایی کــه از حیث شکل و ترکیب بــا یکدیگر اختلاف دارد .

طبقه بندی سنگها ازروی اندازه ورنگ و وزن وترکیب .

مطالب وفعالیتهای مربوط بسال اول

خاك ازسنگ بوجود آمده است .

انجام دادن آزمایشی بــا ساییدن سنگهای مختلف بیکدیگر.

خرد کردن سنگهای مختلف با چکش .

خاك انواع مختلف دارد .

برای آزمایش جنس خاك، درماسه ودرخاك رس ودرخاك سنگ دار گیاه بکارند .

کاری کنند که کودکان بالمس کردن خاك بتوانند نوع آنرا تشخیص دهند .

تخته سنگ را در کارهای مختلف مصرف میکنند .

بگردشی دراطراف دبستان بروند تا کودکان انواع مختلف سنگها وصخره‌ها را که درساختمانها بکار رفته ازنزدیك مشاهده کنند.

نمونه‌هایی از سنگ مرمرو یا سنگ خارا ونظایرآن باتاق درس بیاورند .

مطالب وفعالیتهای مربوط بسال دوم

کره زمین ازخشکی وآب وهوا ساخته‌شده.

تصاویری باتاق درس بیاورند تـا از روی آنها دانش آموزان بفهمند که کره زمین‌ازخشکی‌ها ودریاها ساخته‌شده

برای‌نشان دادن انواع خشکی‌ها وآبها بگردش بروند (آموزگار بایدکاری کند تادانش‌آموزان باین مطلب متوجه شوند کـه بیشتر سطح زمین را آب دریاها فراگرفته است) .

تصاویری باتاق درس‌بیاورند که در آنها فعالیت‌های مختلف آدمی‌درخشکی و دریا وهوا نمایان باشد .

شاگردان را وادارند تـا گردشهای تابستانی خود را بـرای همدرسان خود شرح دهند .

عکسهای رنگی طبیعی راکـه از مجلات راجع باشکال مختلف اراضی است جمع‌آوری کنند .

آب قسمت مایع زمین است .

درآن باره بحث کنند که کارگران محلی‌آب را برای چه مصارفی‌بکارمیبرند؟

فهرستی ازطریقه‌های مختلف استفاده ازآب تهیه کنند .

زمین گیاهداری را آبیاری کنند .

ملاحظه کنند که چگونه زمین رطوبت را بخود جذب میکند .

دراقسام مختلف‌آب‌آشامیدنی جانوران بحث کنند.

ازیك منبع‌آب دیدن کنند .

آب درچشمه‌ها ومرداب‌ها وقناتها و رودخانه‌ها و دریاچه‌ها ودریاها و استخرها ودر منابع زیرزمینی یافت میشود .

از رودخانه‌ها ومجاری آب نزدیك آموزشگاه دیدن کنند .
باشن برروی میز یا کف اتاق منظره‌یی‌ازخشکی واشکال‌مختلف آبهای‌موجود درسطح زمین ایجاد کنند .
تصاویری‌ازدریا ودریاچه ورودخانه وسایرمحلهایی که‌آب درآنها دیده‌میشود باتاق درس بیاورند این تصاویر را با نورافکن برروی پردهٔ بیندازند و دربارهٔ آنها توضیح دهند .
بعضی‌از آبها شیرین است وبعضی دیگرشور .
چند بطری از آبهای مختلف رودخانه هـا و چشمه‌ها و دریاچه‌هـا و غیره تهیه کنند .
اجسام مختلف را برروی آبهای شیرین وشوربیندازند وحالت شناوری آنها را توجه کنند .
آب باشکال مختلف دیده میشود : یخ ــ برف ــ آب معمولی ــ بخار آب ــ ابر ــ مه .
یخ وبرف را باتاق درس بیاورند و آب شدن آنها را مشاهده کنند .
با بخار کردن آب آزمایشهایی درباره تولید ابرومه انجام دهند .
ازتلف شدن آب باید جلوگیری شود .
درباره وسایل جلوگیری از هـدر رفتن آب مانند بستن راه آب و شیرآب و تعمیر شیرهـا ولوله‌هایی که‌آب‌پس‌میدهند بحث کنند .
نقشه دیواری برای اتاق درس بسازند که‌وسیلهٔ آن‌معلوم شود چگونه میتوان ازتلف شدن‌آب ممانعت بعمل‌آورد .
زمین وخشکی برای کارهای گوناگون مورد استفاده قرارمیگیرد .
فهرستی ازموارد استعمال زمین وخشکی برای کارهایی کـه در ناحیهٔ مدرسه دیده میشود تهیه کنند :مانند استفاده اززمین برای کشاورزی وساختمان و ایجادجاده‌وراه‌آهن ونظایر آنها .
درمواردیگر استفاده‌اززمین بحث کنندمانند:استخراج‌سنگها ومعادن‌اززمین.

ساختن پناهگاههای زیرزمینی ونظایر آنها .

تصاویر وعکسهایی تهیه کنند که استفاده از فلزات مختلفی را که اززمین استخراج میشود ازروی آنها نشان داده شود .

ازطرق حفاظت سطح زمین دربرابرعوامل مخرب بحث کنند مانند صرفه جویی دراستفاده از درختان، کاشتن چمن وعلف ودرخت دردامنه تپه‌ها، ساختن دیوار-هایی برای محافظت زراعت ازخراب شدن .

خاك قسمت جامد زمین است .

تصاویری باتاق درس بیاورند که درآنها شکل کوه وتپه ودره وجلگه نمایش داده شده باشد .

تصویر نقشه‌های مساحی را بانورافکن روی پرده بیندازند تادانش آموزان عوارض مختلف سطح زمین را خوب بشناسند .

بیکی از تپه‌ها یا کوههای نزدیك آموزشگاه بروند .

درآنجا بحث کنند قشرخاکی زمین چگونه ساخته شده است .

سنگها را بایکدیگر بسایند تا ازآن میان خاك بدست آید .

یخ بندان وسرد شدن و گرم شدن ناگهانی هوا و ریشه‌های گیاهان وباد وعوامل دیگر سنگها راخرد میکنند .

سنگی راباداغ کردن و انداختن درآب بسیار سرد بترکانند و آنچه راحادث میشود مشاهده کنند .

شیشه دهن گشاد کوچکی راپرازآب کنند ودرآن رامحکم ببندندو آنرا دریخبندان بیرون پنجره بگذارند تا ببینند که چگونه حجم آب پس ازیخ بستن زیاد میشود و شیشه را میترکاند .

درباره نیروی آبی که یخ میبندد بحث کنند .

بدرختان وبوته‌هایی که درناحیه سنگلاخ روییده است توجه کنند وببینند که ریشه ها چگونه سنگها را می‌شکافد .

هوای جودور تا دور زمین را احاطه کرده است .

بـا ریختن آب برروی زمین توجه کنند کـه چگونه حبابهای هوا از زمین خارج میشود .

حبابهای هوایی را که ازتنفس ماهیان نتیجه میشودتماشا کنند .

شیرآب رادرلیوانی باز کنند وتوجه داشته باشند که چگونه حبابهای هوا ازته لیوان بالامیاید .

توجه داشته‌باشند که چگونه درروزهای بارانی کرمهابرای رسیدن‌بهوا اززیر خاك بیرون میآیند .

کتابهایی‌رامطالعه کنند که در آنها راجع بهوای مجاور زمین و اینکه هوااز گازهای مختلف‌وبخار آب‌و گرد وغبارتشکیل‌شده‌بحث گردیده‌است .

مطالب وفعالیتهای مربوط‌بسال سوم

زمین بشکل کره است .

بایك کره ویك قایق بازیچه‌آزمایشی ترتیب دهند که ازآن رومعلوم شود کشتیهاچگونه بر گرد زمین مسافرت میکنند .

سرگذشت مسافرتهای دریانوردانـی چون کریستف کلمب را در « کلاس» تعریف کنند .

باتابانیدن نوریك چراغ قوه دستی بر کره‌یی‌نشان دهند که تاریکی وروشنی چگونه تشکیل‌میشودیاباچرخاندن کره معلوم کنند که چگونه‌نقاط تاریك روشن ونقاط روشن تاریك میشود .

زمین بسیار بزرگ است .

بامراجعه‌بنقشه‌،مسافت میان آموزشگاه وجاهایی‌را که کودکان‌بآنجا مسافرت کرده‌اند وهمچنین مسافت میان نقطه‌های مختلف زمین را حساب کنند .

ازروی‌یك کره فاصله میان نقاط مختلف سطح زمین رابایکدیگرمقایسه کنند .

اعلانها وخط سیرهواپیما ها را کـه در روزنامه‌ها چاپ میشود بچینند و باتاق درس‌بیاورند تا کودکان آنها را تماشا ودرباره‌آنها بحث کنند .

مدتی‌را که برای رفتن از نقطه‌یی‌بنقطه دیگرباهواپیما یا کشتی یا قطارلازم است بایکدیگر مقایسه کنند

شن زمین بسیار زیاد است .

بمحلی که‌چاهی‌حفر میکنند بروند وانواع مختلف خاك و سنگهایی را که از طبقات مختلف زمین بیرون میآید مشاهده کنند .

از تپه‌هایی که در اطراف شهر بریده‌اند وطبقات مختلف قشرزمین از رویآنها نمایان است دیدن کنند .

اخباروتصاویری‌را که درروزنامه‌ها راجع‌بکوههای‌آتش‌فشان‌درج‌میشود ببرند وآنها را برای‌مشاهده کودکان باتاق‌درس‌بیاورند .

از تغییر قشرخاك بدست انسان و عوامل دیگر از قبیل هوا وآب و گیاهان و جانوران وعوامل شیمیایی وآتش‌نشانها بحث کنند .

سنگواره‌ها دربارهٔ جانوران و گیاهانی که درازمنه بسیار کهن برروی زمین میزیسته‌انداطلاعاتی‌بمامیدهند، بسیاری‌از گیاهان‌وجانورانی که درآن‌زمانهای دور وجود داشته‌اند اکنون دیگر وجودندارند .

از کسی که مجموعه‌یی‌ازسنگواره‌ها راجمع‌آوری کرده‌خواهش کنند تاآنها راباطفال نشان دهد .

بموزه علوم طبیعی‌بروند تااینگونه مجموعه‌ها رادرآنجا ببینند یاازموزه‌چیز-هایی راامانت بگیرند وباتاق درس‌بیاورند .

سنگها یاازراه حرارت زیاد درست شده است یا ازراه فشار زیاد .

سعی کنند سطح سنگهای مختلف را با ناخن بخراشند و اثر ناخن را در آنها بیازمایند .

بعضی‌ازسنهگای دیگررابا مالیدن برروی شیشه‌آزمایش کنند .

سنگها رابشکنند ورنگ اصلی‌آنها را درمحل‌شکستگی مشاهده کنند .

مجموعه‌یی‌ازسنگهای رنگارنگ فراهم سازند .

سنگهای گوناگون‌ومتنوع راباتاق درس بیاورند ودرباره‌آنها بحث کنند .

اگرممکن است یك‌بلوریا در کوهی را باتاق درس بیاورند وشکل‌شش وجهی بلورآنرا درمعرض مطالعه قراردهند .

ازتپه‌هاو کوهها‌وبسترسیلابها ومجاری‌رودخانه‌ها و گذرگاه راه‌آهن‌سنگهای مختلف را جمع آوری کنند وآنها را از روی شکل و رنگ واندازه ودیگر خصوصیات طبقه بندی کنند .

چندبرگ کاغذ را روی‌هم قراردهند ویك طرف‌آنراثابت‌نگاه دارنـد طرف دیگررابطرف نقطه‌ثابت بفشارند تاچین خوردگی‌پیدا کند ازاین‌روپیدا شدن کوهها ودره‌ها را برای کودکان توضیح دهند .

سنگهای‌مختلف تقریباًهم‌حجم راباتاق‌درس بیاورندتا کودکان‌آنها رابا دست‌یا ترازوبیازمایندواحساس کنند که بعضی‌سنگین‌تراست‌وچگالی بیشتری دارد

آبی که املاح را درخود حل کرده باشد«سنگین»میشود .

قدری‌جوش شیرین درآب بریزید و کف کردن صابون را درآن بیازمایند .

اگرنزدیك مدرسه غاری هست که موادآهکی درنتیجه چکیدن‌آب ازسقف بشکل شاخه‌های درخت حالت تحجرپیدا کرده ازآن دیدن کنند .

رسوب داخل سماور و کتری را بکودکان نشان دهید ودربـاره علت تولیدآن بحث کنید .

آب و گرما وسرما ویخ‌بندان‌سنگ رابصورت خاك مبدل‌میکند واین‌عمل راتخریب وسایید گی قشرزمین مینامند .

راه شوسه‌یی راتماشا کنند وتوجه داشته باشند که قسمتی‌ازسطح فوقانی‌آن‌از بین رفته است و نیزطرزساختمان قسمتهای تحتانی‌آنرا تماشا کنند تـا معلوم شود چگونه این طرز سـاختمان سبب آن میشود کـه قسمتهای مختلف بزمین بچسبد .

درآثارسیل بحث کنند .

پس‌ازبندآمدن سیل‌ازمحل‌آن دیدن کنندتامتوجه‌شوندچگونه سیل‌رسوباتی از خود برجای گذاشته است .

مردم ازمصالحی که درزمین موجود است استفاده میکنند .

تحقیق کنند که زغال سنگ چگونه بدست میاید .

ازموارد استعمال مختلف سنگ‌آهك وآهك بحث کنند .

تصاویری باتاق‌درس‌بیاورند که موارد استعمال مواد استخراج‌شده اززمین‌مانند مس‌وآهن وزغال وطلاونقره وجواهرات بوسیله‌آنها معلوم شود .

درباره موادی که ازموجودات غیرزنده ساخته میشود بحث کنند .

زمین اجسام رابطرف خودمیکشد واین رانیروی جاذبه زمین‌مینامند .

ازبازیهای‌آزمایشی با قطعاتی که روی‌هم چیده میشود سخن بمیان‌آورند که چون‌آن قطعات درست روی‌یکدیگرقرار نگیرد بزمین میافتد .

دراین‌باره بحث کنند که چراشاگرد وقتی روی صندلی مینشیند اگرزیاد به پشتی صندلی فشار دهد تا دو پایهٔ پیشین آن از زمین بلند شود گاهی بزمین میافتد (اگر آموزگارضمن‌بحث از"بازیچه‌هایی از قبیل الاکلنگ و اسکی واسکیت و بازیچه‌های چرخ دارونظایرآنها درست‌کلمه «تعادل» رابکاربرد کودکان رفته رفته بمفهوم حقیقی‌این‌کلمه که اهمیت فراوان دارد متوجه خواهند شد).

توپی رابهواپرتاب کنند ومتوجه این نکته باشند که پس ازمدتی‌بطرف زمین باز میگردد .

قوهٔ‌جاذبه زمین‌آب را ازبالا بپایین میکشد .

درکنار مجرای یك نهرحرکت کنند ومتوجه باشند که‌آب ازفراز بنشیب حرکت میکند .

مقداری‌آب روی تخته‌سراشیبی بریزند ودقت کنند بکدام‌طرف روان میشود پس‌ازیك باران تند متوجه باشند که آب چگونه از ناودانها می‌ریزد و در

خیابانها جاری میشود .

ارزش‌یابی.

آیا دانش‌آموزان این مطلب رامیفهمند که زمین‌ازاجسام معلق درفضاست ؟

آیابحفظ منابع طبیعی علاقه نشان میدهند؟

آیا برای‌بیان اوضاع‌واحوال محیط خود رفته رفته کلمه‌های‌تازه رابکارمیبرند؟

آیا توجه آنان نسبت بکره زمین بتدریج زیاد تر میشود ؟

حکایت ازسفرهای خیالی وبیان شگفتی‌های‌طلوع‌و غروب‌آفتاب وماه‌وافسانه های مربوط بماه‌وخورشید، حس کنجکاوی کودکان‌رانسبت بچیزهایی که‌آن طرف سطح زمین قرار گرفته برمیانگیزد .

بحث درباره مطالبی که‌درصفحات‌آینده خواهدآمد سبب میشود که کودکان باتفاقات و حوادثی مانند درازو کوتاه شدن شب وروز ودوره حرکت ماهانه قمروتغییروضع وطول سایه و تأثیرعوامل خارجی درزمین علاقه‌مند شوند .

کلیاتی درباره روش آموزش‌این قسمت ازبرنامه

مسائلی که از شنیدن گفتارهای رادیوئی یا خواندن مقالات روزنامه‌ها درباب خسوف و کسوف و نورهای غیرعادی دیگر پیش‌میآید راه را برای آزمایش وپژوهش بازمیکند:

مسائلی که از پرسشهای کودکان سرچشمه میگیرد مانند :

سایه از چه درست میشود ؟

چراخورشید برای‌آدمی سودمند است ؟

درآسمان‌چه چیزها را میتوان دید ؟

داستانها وافسانه‌های کهن درباره صورتهای فلکی .

طرح گزارش مسافرتهای شبانه‌یی که بعضی از دانش‌آموزان همراه پدرومادر خود کرده‌اند وبحث درباره‌آنها.

مطالب وفعالیتهای مربوط بکودکستان

گرمایی که برای‌نمو گیاهان وجانوران لازم است ازخورشید گرفته میشود :

دوظرف مشابه را که مقدارمساوی آب در آنها است در دو نقطهٔ مختلف یکی درآفتاب ودیگری درسایه‌قراردهند وتوجه کنند که کدام‌یك گرمتراست .

دریك روز آفتابی‌بگردش بروند وزمین‌وچیزهایی را که درمعرض‌تابش آفتاب قرار گرفته با دست لمس کنند .

تصاویری را که‌نمایش فعالیت‌های روزآفتابی باشد باتاق درس بیاورند .

نوری که برای‌نمو گیاهان وجانوران لازم است ازخورشید بدست میاید :

دو گیاه‌مشابه ویك اندازه‌بدست‌آورند یکی رادرتاریکی داخل‌اتاق ودیگری رادرروشنایی بگذارند و ببینند که گیاه دومی چگونه رشد میکند ؟

تخم گیاهی رادر دو گلدان بکارندیکی را درمقابل پنجره ودیگری رادرمحل تاریکی‌قراردهند وهردورا آب بدهند و بنتایجی که حاصل‌میشود دقت کنند.

نورخورشید سبب میشود که مابتوانیم اشیاء را ببینیم :

دراین‌باره بحث کنند که چرادیدن اشیاء در روزبهترو آسانترصورت میگیرد ؟

درخصوص‌یك شبانه روز که همراه والدین خودپیوسته دراتوموبیل بوده وسیر میکرده‌اند بحث کنند .

اگر کسی میان شما وپنجره‌بایستد چه میشود ؟

برای کار کردن شاگردان دراتاق درس محل روشن‌تررا انتخاب کنند .

آفتاب گاهی‌برای آدمی زیان بخش‌است :

درباره بعضی‌از کشتزارها وچمنزارها که‌آفتاب وحرارت زیاد سبب سوختن و خشك شدن آنها شده بحث کنند .

ازخطرات آفتاب زدگی گفتگو کنند .

طلوع آفتاب بعضی‌ازجانوران را بیدارمیکند :

ازصداهایی که هنگام طلوع آفتاب میشنوند:مانند نغمه مرغان و سروصدای مردم وبانك خروس‌ونظایر آنها فهرستی‌تهیه کنند .

ازصداهایی که‌درنزدیکی‌خوابگاه خودبیش‌ازبیرون آمدن ازرختخواب شنیده

اند بحث کنند .

ستارگان شب هنگام میدرخشند :

باپدر ومادرخود هنگام شب‌بتماشای آسمان بپردازند .

عکسهای شبانه ستارگان را در کتابها تماشا کنند .

مطالب وفعالیتهای مربوط بسال اول دبستان

خورشید بسیاربزرگ است .

بربالای‌یك تپه یایك ساختمان بلند بروند واز آنجا چیزهایی راکه در روی زمین‌قرار گرفته تماشا کنند وببینند که چگونه اتومبیلها و اشخاص در خیابانها از اندازهٔ حقیقی خود کوچکتر بنظرمیرسند .

بیشترنوری که برروی زمین‌است ازخورشید میآید :

روشنایی شب وروز کوچه‌ها وخیابانها رابایکدیگر مقایسه کنند .

ازیك کره بعنوان زمین و ازیك چراغ قـوه بعنوان خورشید برای آزمایش استفاده کنند .

درآن‌لحظه که نورچراغ بر کره میتابد آن را آهسته دورخود بچرخانند تـا ببینند که چگونه روشنی و تاریکی جای خود را روی کره عوض میکنند و درفواصل زمانی معین‌نقاط خاصی از کره روشن میشود .

سایه جایی‌است که نور باندازه نقاط دیگربان نمیرسد :

دراطراف آموزشگاه گردش کنند واشکال وانواع مختلف سایه را مورد دقت قرار دهند .

سایهٔ دستها وانگشتان خود را روی دیوار بیندازند واشکال گوناگون آنراکه بصورت جانوران وچیزهای دیگردرمیآید تماشا کنند .

نوراز بعضی‌ازاجسام میگذرد وازبعضی دیگرنمیتواند عبور کند :

آزمایشهایی‌درباره اجسامی که سایه دارند وآنها که چنین‌نیستند انجام‌دهند وفهرستی از این اجسام تهیه کنند .

شاگردان رابنوبت میان پنجره و یك پرده آویخته قراردهند وسعی کنندبوسیلهٔ شکل سایه ازاین طرف پرده حدس بزنند چه کسی پشت پرده ایستاده است .

سایه آدمی هنگام صبح و نزدیك غروب درازتراست ودر نیمروز کوتاه تر:

سایهٔ کودکی رادراوقات مختلف روزبریك ورقه کاغذ دراز روزنامه بکشند و طول آن سایه‌ها رابایکدیگر مقایسه کنند .

تصاویری بکشند که طول سایـه یك چیز در اوقات مختلف روز از روی آن معلوم شود .

خورشید درآغاز و پایان روز نزدیك افق و پـایین آسمان است وهنگام نیمروز در بالای آسمان :

پرده‌ها وسایه بانهای اتاق را طوری منظم کنند کـه از تابیدن مستقیم آفتاب بچیزها وچشمهای دانش آموزان ممانعت شود وتوجه کنند که این کارچه‌وقت باید صورت گیرد .

تصاویری ازخورشید بامدادی وشامگاهی ونیمه روزتهیه کنند .

شکل ماه درطول یکماه فرق میکند :

تصاویری‌ازاشکال مختلف ماه ازاول یك ماه تا اول ماه بعد جمع آوری کنند .

این تصویرها را بانورافکن روی پرده بیندازند ودربارهٔ آنها گفتگو کنند .

ستارگان چنان بیکدیگر نزدیکند که ازمجموع هرچندتای آنها اشکال فرضی میتوان تصور کرد :

باولیای کودکان نامه بنویسند وازآنان بخواهند تا درشب صافی ستارگان را بفرزندان خودشان دهند ونام بعضی ازآنها رابایشان بیاموزند .

بامراجعه بکتابهای‌علمی تصاویرستارگان راتماشا کنند .

مطالب وفعالیتهای مربوط بسال دوم

بیشتر گرما وروشنی زمین‌ازخورشید سرچشمه میگیرد :

چند شمع رادرآفتاب وسایه قراردهند وتوجه کنند که شمعهای زیرآفتاب نرم شده است .

یك دست را در آفتاب و دست دیگر را درسایه نگاه دارند وباختلاف حرارت دودست توجه کنند .

سایه جایی‌است که باندازهٔ نقاط‌مجاورخود روشن‌نباشد همیشه سایه درجهت مخالف تابش‌نورتشکیل میشود سایه‌های‌شبانه باندازه سایه‌های روزانه واضح ونمایان نیست.

با دست و چیزهای دیگر تصاویر حیوانات و اشیاء مختلف را روی زمین یا دیوار بیندازند .

دراطراف آموزشگاه گردش کنند وببینند چندگونه سایه میتوانند بیابند .

تصاویری ازسایه‌های شبانه و روزانه بکشند .

بسایه وروشن عکسهایی که باکمال مهارت برداشته شده وهمچنین پرده‌های نقاشی استادان توجه کنند .

مقوایی را باشکال مختلف ببرند وسایه‌آن را روی پرده‌یی تماشا کنند .

هروقت منبع‌نوریا جسمی که سایه میاندازد جابجا شود سایه‌نیزتغییرمکان میدهد

داستانی را با سایه‌های متحرك دراتاق درس نمایش دهند .

در فواصل یك ساعت بیك ساعت سایـه چیزها را در اتاق و در حیاط دبستان اندازه بگیرند و علامت بگذارند .

ازسایه‌های مختلف عکس بردارند یا تصویرآنها را بکشند .

سایـهٔ نیمرخ همدرسان خود را بر کاغذی کـه روی دیوار یـا کف اتاق گذاشته‌اند بکشند .

خورشید وسیلهٔ اندازه گیری زمان است :

جهت تابش خورشید را صبح وعصردرنظربگیرند .

پرده و کرکرهٔ اتاق را برحسب احتیاج بالا وپایین ببرند .

چوبی درزمین فرو کنند و حرکت سایه نوك چوب را ساعت بساعت در روی زمین علامت بگذارند .

برای یافتن وقت از اسبابهای مختلف اندازه گیری مانند ساعت آبی و ساعت

شنی وشاخص استفاده کنند .

ازروی خورشید وستارگان جهات چهارگانه را معین کنند .

متوجه این نکته باشند که هنگام آمدن شاگردان بآموزشگاه وهنگام بازـ گشتن آنان بخانه خورشید کجا است .

دربالای یك ساختمان بلند نقطه ثابتی‌را نشان کنند ووضع خورشیدرانسبت باین نقطه دراوقات مختلف روزمشاهده کنند.

جهات چهارگانه را در اتاق درس پیدا کنند .

نقشه‌یی بکشند ووضع خانه‌ها را نسبت بآموزشگاه در روی‌آن معین کنند و تعیین کنند که هرخانه نسبت بآموزشگاه درکدام جهت قرار گرفته‌است.

طلوع ماه هرشب چندی نسبت بشب پیشین عقب می‌افتد :

هرشب هنگامی که ماه طلوع میکند ساعت طلوع را یادداشت کنند یا وضع ماه را بلافاصله پس‌از غروب‌آفتاب درنظربگیرند .

درمدت چندماه ازوضع‌ماه درآسمان‌درفواصل زمانی‌مختلف یادداشت‌بردارند وازآن گزارشی‌تهیه کنند .

ستارگان بـا خورشید مـا شباهت دارند ولـی فاصله آنها تـا زمین بیش از فاصله خورشید است :

یك بالون‌یا بادبادك را بهوا بفرستند تاببینند که هرچه بالاترمیرود کوچکتر بنظر میرسد .

بگویند که چراکارگرانی که بربالای‌یك ساختمان بلندکار میکنند کوچك تربنظر میرسند .

مطالب وفعالیت های مربوط بسال سوم

چنان‌بنظرمیرسد که خورشید وماه وستارگ ن ازمشرق‌طلوع میکنند ودرمغرب فرو میروند :

توجه کنند که ازکدام طرف خانه آفتاب طلوع و درکدام طرف‌آن غروب میکند. دقت کنند که درفاصله‌چند

ماه مثلا از بهارتا پاییزمحل بر آمدن آفتاب درآسمان چگونه تغییر میکند .
توجه کنند که هنگام صبح درزمستان و تابستان آفتاب بیك شکل از پنجره داخل اتاق نمیشود .
با تحقیقات دیگری معلوم کنند کــه سایه شخص صبحگاهان بطرف مغرب میافتد وهنگام عصر بطرف مشرق ودرنیمروز سایه متوجه شمال است .

نورماه ازخورشید است :

ازیك چراغ قوه ویك توپ بعنوان خورشید و ماه استفاده کنند واین توپ را دراتاق تاریکی درفاصله‌یی از چراغ قوه قراردهند .
قصه‌های علمی مربوط بماه را بخوانند .
داستانهای ابتکاری در باره مسافرت بکره ماه بنویسند .
ازیك چراغ رومیزی بعنوان خورشید استفاده کنند و توپ بزرگی را بجای کره ماه بدست یکی ازشاگردان بدهند . چراغ رومیزی را بالا وپایین کنند تا شاگردان‌ببینند که‌فقط‌وقتی که‌نورخورشید‌مستقیماً‌بآن‌میتابدروشن‌میشود.

اگرخورشید این اندازه روشنی نداشت ستارگان راهنگام روزهم میتوانستیم‌ببینیم:

عملا آزمایش کنند کــه نور یك چراغ قــوه در اتاق تاریك آشکار تر است تا در آفتاب .
دراین‌مطالب بحث کنند که چراستارگان دربیرون شهرودرییلاقها درخشنده تر بنظر میرسند .

ازقدیم هرچند ستاره را بصورتهای مختلف تصور کرده‌اند :

نقشه دسته‌های معروف ستارگان را که در آسمان دیده میشود بکشند .
بریك صفحه مقوا سوراخهایی‌بجای ستارگان‌تهیه کنند وآن‌صفحه‌رادرمقابل روشنایی نگاه دارند وتماشا کنند .
اشعاری که شامل نامهای ستارگان و صورفلکی است بخوانند .

گاهی که ابردرآسمان پیدا میشود دیگرماه وخورشید وستارگان را نمیتوان دید :

یك چراغ قوه را پشت شیشه تاری نگاه دارند ومتوجه باشند که دیدن آن‌چه اندازه دشوار است یك روز ابری ازپشت ابرها بخورشید نگاه کنند .

زمین درمدت بیست وچهار ساعت یك دور بر گرد خود میچرخد و از همین گردش شب و روزایجاد میشود :

ازیك چراغ رومیزی بعنوان‌خورشید استفاده کنند وشاگردی را بجای کره زمین فرض کنند بآن شاگرد بگویند کـه آهسته مانند زمین بر گرد خود بچرخد وقتی نور چراغ برصورت وی میتابد صورت وی روز است و پشت سراوشب است . چون بگردد وصورتش درتاریکی‌واقع‌شود میگویند صورتی که دروضع روز قرارداشت اکنون دروضع شب است بشاگردان بگویند که مثلابینی‌آن کودك شهری است که درآن زندگی میکنند وباین ترتیب علت پیدا شدن شب و روز شهرشان را توضیح دهند .

فعالیتهای‌شبانه وروزانهٔ مردم وجانوران‌رادرشب وروزبایکدیگرمقایسه کنند

ارزش یابی آیا کودکان از ارتباطی که میان زمین وماوراء زمین موجود است آگاهی دارند ؟

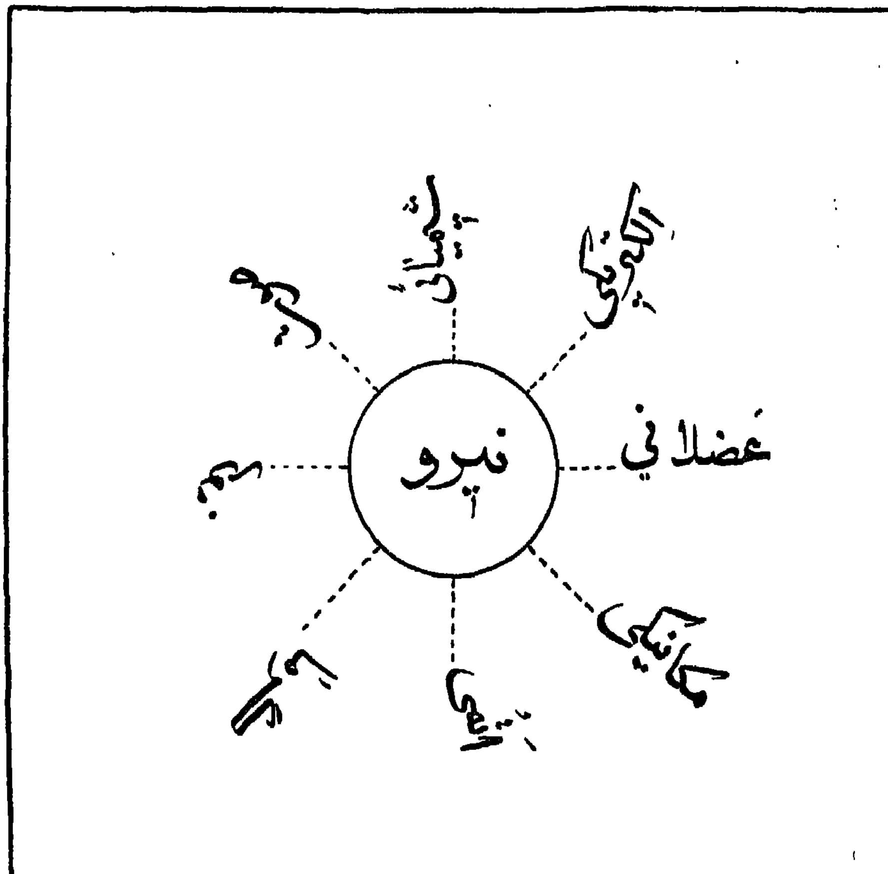
آیا علاقه پیدا کرده‌اند که درباره‌آسمان بتحقیقات بیشتری بپردازند ؟

آیا توجه پیدا کرده‌اند کـه علت تغییر طول شب و روز و علت پیدا شدن فصول چیست ؟

اشکال مختلف نیرو (انرژی)

کودکان دبستان طبیعةً نسبت بآنچه مربوط بمحیط زندگی‌ایشان‌است‌علاقه و کنجکاوی خاصی دارند و گاهگاه پرسشهایی میکنند که بحث و رسیدگی و جواب گفتن بآنها مستلزم داشتن اطلاعات اساسی‌درباره اقسام‌مختلف‌نیروی (انرژی) موجود درزمین ودرجهان است. بهمین‌منظوراست که‌بحث مختصری درخصوص نیرو که عنوان‌زمینه برای‌آموزگاران داشته باشدلازم بنظرمیرسد والبته‌برای‌یافتن اطلاعات کاملتر باید بکتب ومجلات علمی‌مفصلتر مراجعه‌شود

همچنانکه حقیقت‌الکتریسیته‌را درست نشناخته‌ایم بماهیت نیرو هم بدرستی نمیتوان پی‌برد تنها چیزی که دراین‌باب میدانیم ودرامر آموزش وپرورش‌نیز سودمند است اینست که بدانیم نیرو چه کارهایی میکند . از آنچه دانشمندان



اشکال شناخته شده
نیرو

درباره انرژی اظهارنظر کرده‌اند .

جمله‌های کوتاه ذیل رانقل میکنیم :

جسمی که درحال حرکت است میتواند کارانجام دهد ونیرو دارد .
ازآغازپیدا شدن زمین نیرو بکار بوده است .
نیرواست که اجسام را درخفا و روی زمین بجنبش درمیآورد .
هنگامی کــه نیروجسمی را بحرکت درآورد آن جسم بحرکت خود ادامه خواهد داد تاآنگاه که چیزدیگری که‌آن نیزازنیرو استفاده میکندآن‌جسم را متوقف کند .
نیرو اشکال گوناگون دارد :
اشکال مختلف نیرو را درتصویر فوق نمایش داده‌ایم وتوضیح مختصرهریك از آنها بشرح ذیل است :
نیروی گرمایی هنگامی ایجاد میشود کــه اجسام درحال حرکت باشند هر وقت جسمی بسوزد نیروی گرمایی‌آزاد میشود . الکتریسیته میتواند نیروی گرمایی تولیدکند .
نیروی نورانی بیشترازخورشید سرچشمه میگیرد خواه بصورت مستقیم باشد یا بصورت غیرمستقیم .
نیروی‌صوتی‌براثرحرکت‌ذرات‌دراجسام‌بحالت جامدیامایع‌یا گازتولیدمیشود.
نیروی‌الکتریکی‌ممکن‌است‌ازاشکال‌دیگرنیروتولیدشودوهمچنین‌الکتریسیته خود میتواند باشکال‌دیگرنیرومبدل گردد بانیروی الکتریکی میتوانیم گرما و روشنی وتوان و تبدلات شیمیایی ایجاد کنیم .
نیروی اتمی‌آنگاه ایجاد میشود که اتم درتحت تأثیرعوامل‌فیزیکی وشیمیایی بشکند وتغییراتی درآن ایجاد شود .
نیروی‌شیمیایی‌آن‌نیروست که ازتأثیرعناصرمختلف شیمیایی‌برروی‌یکدیگر بدست میآید .
نیروی الکتریکی از تجزیه و ترکیب شیمیایی مواد غذائی دربدن انسان و دیگرجانوران‌بدست میآید انسان وجانوران درزندگی روزانه خود ازنیروی

عضلانی استفاده میکنند . انسان بتدریج درطول تاریخ خود باین حقیقت رسیده است که بابعضی ازابزارها ممکن است دراستعمال نیروی عضلانی آدمی صرفه جویی شود بعضی از ماشینهای ساده که مورد استفاده انسان است عبارتست از اهرم و قرقره وپیچ وفنر وسطح مورب وچرخ ومحور .

نیروی مکانیکی ازنیروهایی بدست میآید که انسان ازطبیعت میگیرد وبوسیله ماشینهای پرطول و تفصیلی از آنها استفاده میکند . بوسیله همین استفاده از نیروی مکانیکی است کـه انسان میتواند کار (فیزیکی) را با حداقل انرژی عضلانی خویش انجام دهـد . نمایندههای مکانیکی، ماشین بخار وموتورهای نفتی وموتورها ومولدهای برقی وتلمبهها است .

نیروی جاذبه و مغناطیس دونیروی مهم جهانی ما بشمارمیروند :

نیرورا ازراه دیگرمیتوان بدوشکل حرکتی یافعلی وبالقوه یا ذخیره یی قسمت کرد وهریك ازانواع مختلف نیرو که ذکرشد ممکن است بهریك ازاین دو شکل دیده شود .

نیروی حرکتی یا فعلی آن نیرویی است که دراجسامی که فعلا وعملا درحال حرکت و جنبش هستند وجود دارد .

نیروی ذخیره آن نوع نیرویی است که بصورت ذخیره وبالقوه درجسمی وجود دارد وتابحرکت درنیاید آشکار نمیشود وبمحض آنکه آن جسم بحرکت درآمد این نیرو ازحالت نهانی بحالت فعلی درمیآید مانند نیرویی که در زغالسنگ نهفته است .

نیروی مغناطیسی نتیجه جاذبه یا دافعه میدانهای مثبت ومنفی مغناطیسی است نیروی مغناطیسی ارتباط نزدیکی با الکتریسیته دارد ولی دراینجا ما آن را بعنوان موضوع جداگانه یی مورد بحث قرارداده ایم نیروی جاذبه نیرویی است که بسیاری ازانواع نیرورا در اختیار ما میگذارد وسبب آن میشود که ذرات مثبت و منفی یکدیگر را جذب می کنند . نیروی جاذبه اجسام را بسوی

زمین میکشد . آب از بالای کوه بعلت همین قوه جاذبه بطرف دره سرازیر میشود و چنانکه میدانیم این آب روان میتواند ماشینها و چیزهای دیگر را بحرکت درآورد .

بعضی ازاشکال نیروچنان است که چون کودکان فرصتی برای تحقیق درآنها پیدا کنند بهتر میتوانند ببینند و احساس کنند و بآزمایش بپردازند وازآنها لذت ببرند ازاین قبیل است گرما ونوروصوت والکتریسته ونیروی مکانیکی ونیروی عضلانی ونیروهای جاذبه و مغناطیسی وبعضی از اشکال مجرد ترنیرو مانند نیروی حرکتی و ذخیره‌یی و شیمیایی واتمی که فهم آنها دشواراست و آزمایش آنها طوری نیست که بتواند بوسیله کودکان صورت گیرد ودربرنامه ابتدایی نباید زیاد مورد توجه واقع شود .

تمام‌فعالیتهایی که درزمینه‌نیروصورت میگیردبرای‌آنست که کودك قدردنیایی راکه درآن بسرمیبرد بداند وبداند بعنوان يك عضو اجتماع درمورد استفاده از منابع نیروی جهانی چه مسئولیتی برعهده دارد . و احدهای بحثی کـه در بازمانده برنامه علمی‌خواهیم‌آورد همه قسمتهای مختلف مبحث نیروست ولی ازلحاظ اینکه کارآموزگارآسانترباشدآنها را درتحت عناوین مختلف گرما ور ــ صوت ــ مغناطیس ــ الکتریسیته ــ بیان کرده‌ایم وبنام « چه چیزاشیاء را بحرکت وامیدارد» ازنیروی عضلانی ونیروی مکانیکی سخن گفته‌ایم .

گرما

ازتحقیق درمسألهٔ گرما این مطلب واضح میشود که خورشید بصورت مستقیم یا غیر مستقیم منبع نیروی زمین است . دراین هنگام که نیروبکارمیافتد گرمایی آزادمیشود که‌آدمی‌ازآن استفاده نمیکند. انسان و دیگـر جانوران برای تولید نیروی گرمایی جسم خـود ، بخوراك احتیاج دارند .

خوراك خواه گیاهی باشد یـا حیوانی نیروی خود را از خورشید میگیرد . سوختهای طبیعی کـه «انرژی» روزگاران قدیم خورشید را در خود ذخیره

کرده‌اند بوسیله انسان بمصرف میرسند باد یا هوا از آن جهت بحرکت در میآید که خورشید آن را گرم وسرد میکند. باران بر اثر کم‌شدن درجه‌حرارت ابرهای پر رطوبت ایجاد میشود و برزمین میبارد .

روش کار و راه ورود بمطالب

موضوعات مورد بحثی که درضمن پرسشهای دانش‌آموزان پیش میآید مانند :

چرا وچگونه گرما درامر پختن غذا بکارمیرود ؟

گرماسنج چگونه کارمیکند ؟

گردش دادن دانش‌آموزان درجایی که کوره بزرگی مشغول کار است .

مطالب وفعالیتهای کودکستانی

ما ازراههای مختلف گرم میشویم مانند : خورشید آتش زغال یا چوب یانفت ـ الکتریسیته .

در روزبسیارداغی درآفتاب بایستند .

ازدستگاه تولید حرارت دردبستان دیدن کنند .

خورشید خشکی و آب وهوای زمین را گرم میکند .

از آنچه برسرشما هنگام پابرهنه راه رفتن آمده سخن بگویید .

راجع بتفریحاتی که درتابستان با آب داشته‌اید گزارش دهید .

روزهای گرم تابستان هنگام نیمروز دراتاق یا سایه بازی کنند .

درباره بلند ترین روزتابستان بحث کنند .

خورشید گرما میدهد و آب‌ها را میخشکاند .

تصویرچیزهایی را که براثر تابش آفتاب خشك میشوند بکشند مانند گودال کم‌آب ، لباس‌خیس ، وبدن ولباس شنا پس‌از آب تنی .

یك نقشه‌دیواری بکشیدو درروی آن کارهایی را که آفتاب انجام میدهد نشان دهید .

مطالب وفعالیتهای مربوط بسال اول دبستان

فواید گرما ازراههای مختلف بمردم میرسد .

از دستگاه‌های مختلفی که حرارت تولید میکنند بحث کنید .

نوآموزان مشاهده کنند که گیاهان و جانوران در برابر گرما و روشنی چه عکس‌العملی ازخودنشان میدهند گزارشی درباره طرزپختن غذا تهیه کنند.

تجربه کنند کـه با مقادیر مختلف حرارت در موقع پختن چه تغییراتی پیدا میشود و غذاهای آب پز وخشك شده وسرخ شده هر کدام چه اندازه حرارت لازم دارند.

دراین باره بحث کنند که اگر دستگاه تولید گرمای خانه یا دبستان در یك روزبسیار سرد کارنکند چه خواهد شد.

گرما ونور زننده ممکن است زیان‌بخش باشد:

از پشت یك شیشه دود زده چیزهای مختلف را تماشا کنند.

دربارهٔ چیزهایی که انسان را از نور وحرارت زیادحفظ می کند بحث کنند مانند عینك‌های‌دودی، روغنهایی که برای‌جلوگیری ازآفتاب زدگی بپوست بدن میمالند دسته های غیر فلزی کـه باسبابهای آشپزخانه میگذارنـد و نظایر آنها.

آتش گرمی میدهد و تاچیزی نسوزدآتش بوجود نمیآید:

درباره چیزهایی که مردم میسوزانند و از آنها گرما میگیرند بحث کنند.

نمایشی‌ترتیب دهندتامعلوم شود که اگرلباس کسی‌آتش گرفت چه‌بایدبکند.

اگرجایی‌آتش گرفت ازراههای مختلف میتوان‌آنرا خاموش کرد ومانع سرایت‌آن شد ـ یکی‌آنکه نگذارند هوا بآنجا برسد ودیگرآنکه ماده سوزنده را ازمحل‌آتش سوزی بکنارببرند یا ماده سوزنده را بوسایلی سرد نگاهدارند.

نمایشی برای‌آتش نشانی ترتیب دهند.

ازیك مامورآتش‌نشانی دعوت کنند تا بدبستان‌بیاید ودرباره فرونشاندن‌آتش خانه‌هایی که آتش گرفته توضیحاتی بدهد.

مطالب وفعالیتهای مربوط بسال دوم

گرما قابل‌اندازه گرفتن است. گرمـا سنج درجه حرارت را نشان میدهد.

گرما سنجها را درآب گرم و سرد بگذارند و پایین

ترتیب درباره اندازه گرفتن درجه حرارت آزمایش کنند .

روز بسیار سردی مقدار آبی را بیرون اتاق بگذارند و درجه یخ بستن آب را با گرما سنج اندازه بگیرند .

درجه حرارت اتاق درس را در اوقات مختلف اندازه بگیرند و در این مطلب بحث کنند که کدام درجه حرارت برای اتاق مطبوع ترومناسب تراست .

دراین مسأله بحث کنند که گرما مادهٔسیال گرماسنج رابالامیبرد وسرما سبب پایین آمدن آن میشود .

گرما سنجهای گوناگون برای اندازه گیری درجه حرارت چیزهای مختلف بکارمیروند ماننددرجه حرارت هوا یا درجه حرارت بدن و درجه حرارت غذا درحال پختن .

ازپزشك یاپرستار آموزشگاه دعوت کنند تا درباره گرماسنج طبی برای دانش آموزان توضیحاتی بدهد .

قند یا نبات رادرآب کنند و با گرما سنج درجه حرارت آنرا در عین آب شدن اندازه بگیرند .

در این مسأله تحقیق کنند که شیر یا غذای سترون شده و « پاستوریزه » یعنی چه ؟

برای مدتی ازدرجهٔ حرارت هوایادداشت بردارند .

گرما فلزات را بزرگتر میکند . گرما سبب انبساط بعضی ازمایعات میشود :

اگر درفلزی شیشه یی محکم بآن چسبیده باشد کمی آب جوش روی آن بریزندو کمی صبر کنند تا درشیشه بآسانی باز شود .درنظر داشته باشند که آب جوش فلز را گرمتر وبزرگتر ساخته وبرداشتن آن را از سرشیشه آسان کرده است .

مایع درون گرما سنجی را درنظر بگیرند متوجه باشند که چون گرما سنج در آب گرم قرار گیرد این مایع بالا میآید و چون در آب سرد باشد مایع پایین میرود .

مطالب وفعالیتهای مربوط بسال سوم

گرما سبب تغییراتی دراجسام میشود :

قطعه یخی را روی ظرفی که درآن آب میجوشد بگذارندتا آب شود همین تجربه را باموم یا پارافین نیزانجام دهند .

مقداری سیب یا به رابپزند وباآن مربا درست کنند .

دو مقدار متساوی آب را در دو ظرف بریزند یکی را بر روی آتش ملایم و دیگری رادرگوشه اتاق‌بگذارند ومواظب باشند کدام یك زودتربخارمیشود.

به بخاری که ازسوراخ قوری خارج میشود دقت کنند .

زمین بوسیله تشعشع آفتاب گرم میشود :

دوگرما سنج را طوری درزمین فرو کنند که بتوانند درجات آنها را ازخارج بخوانند برروی یکی ازآن دو کوزه‌یی بگذارند وهرچند مدت یکبار کوزه را بردارند و درجهٔ گرما سنج را بخوانند وحرارتهایی راکه نشان میدهد با یکدیگرمقایسه کنند .

درجه حرارت شب و روز را در خانــه با گرما سنج بخوانند و بـا یکدیگر مقایسه کنند .

زمین گرمای خود را باتشعشع ازدست میدهد :

داستانهایی را بخوانند کـه درآنها از اختلاف شدید حرارت شب و روز در بیابانها سخن رفته است ازیکی از خویشان خود که بنواحی کویری مسافرت کرده بخواهندتادرباره اختلاف درجه حرارت‌شب وروزآنجا اطلاعاتی‌بدهد .

خورشید قسمت عمده انرژی راکه برای رشد نباتات لازم است بآنها میدهد :

رشد دو گیاه راکـه یکی را در بیرون پنجره و دیگری را در جای تاریکی گذاشته‌اند پس‌ازیك هفته بایکدیگر مقایسه کنند .

دانه‌هایی را در گلدانهایی بکارند و بعضی را در روشنی و بعضی را در تاریکی بگذارند و رویش ورشدآنها را بایکدیگرمقایسه کنند .

هروقت چیزی بسوزد گرما تولید میشود :

دربارهٔ گرمایی که ازاجاق و کوره وبخاری احساس میشود بحث کنند .
ازیکی از شاگردان بزرگتر بخواهند تا درباره سرخ کردن سیب زمینی و ذرت وچیزهای دیگراطلاعاتی بهمدرسان خود بدهد .

ارزش یابی نتایج

آیا شاگردان وقتی کـه بچیز بسیار گرمی نزدیك میشوند مواظب خود هستند ؟
آیا هنگام بازی کردن درآفتاب احتیاط لازم را دارند ؟
آیا باهمیت گرما ومنابع تولید گرمایی برده‌اند ؟

نور

قسمت عمده روشنایی بصورت مستقیم یا غیر مستقیم از خورشید بدست میآید هر وقت راه شعاع نورانی سد شود سایــه پیدا میشود . رنگ نتیجه درجـات مختلف حرارت است کـه اسباب طیف آن را نشان میدهد . رنگ در درجهٔ حرارتی که جسم جذب میکند یا از خود بیرون میفرستد تأثیر دارد .

روش کار و راه ورود بمطالب

مسائلی که ازپرسشهای کودکان برمیخیزد ازاین قبیل است :
چرامواظب‌چشمهای‌خودباشیم‌واین کارچگونه صورت‌میگیرد؟
چه چیزسبب تولید سایه میشود ؟
آزمایش کردن با منشوری دریك گوشه اتاق .
گردشی برای توجه پیدا کردن برنگهای مختلف .

مطالب وفعالیتهای کودکستانی

نورسبب‌میشود که‌بتوانیم‌چیزها را ببینیم‌ـرنگ‌ـشکل‌ـحجم .
دربارهٔ اینکه چیزها در روشنی دیده میشود واینکه انسان درتاریکی‌تاچه حد میتواند ببیند بحث کنند.
یك چشم را ببندند و راه بروند یا بجهند آنگاه بگویند کـه دراین ضمن چه حالی بانسان دست میدهد .
نور ازمنابع مختلف بدست میآید :
درباره چیزهایی که روشنی میدهد سخن بگویند خورشیدـچراغ‌برق ـآتش .

تصاویری بکشندو بااستفاده‌ازمنبع نوریاچراغ نورافکن آنهاراروی‌پرده‌بیندازند.

سایه بوسیله نورایجاد میشود :

سایه‌هایی‌راکه درحیاط آموزشگاه ودراتاق درساعات‌مختلف روزایجادمیشود تماشا کنند .

در گوشه‌یی بایستند وبکسی بگویند که دورسایه‌آنان خط بکشد این کار را صبح وظهر وعصر انجام دهند وشکل سایه‌ها را بایکدیگرمقایسه کنند .

روی پرده‌یی سایه خود رابیندازند وبا سایهٔ حرکات خود نمایشی‌بدهند .

درسایه بایستند وتوجه کنندباینکه دیگرسایه‌یی نخواهند داشت .

در این واقعیت بحث کنند که سایه‌آدمی ازآن جهت درست میشود که نور آفتاب وسایرمنابع نورانی نمیتواند ازبدن او عبور کند .

وقتی حرکت میکنیم سایه ما نیزحرکت میکند :

سعی کنند که ازسایه خود دوربشوند .

یك روزآفتابی بخارج اتاق درس بروند و درضمن راه رفتن و دویدن وجستن مراقب سایه خود باشند .

رنگهای گوناگون وجود دارد :

رنگهای گوناگون راکه ازحباب صابون یا قطرات‌آبی که از لوله فشاری یا فواره‌آب پاش خارج میشود تماشا کنند .

برنگین کمان درآسمان توجه کنند .

رنگهایی راکه بر کف اتاق یا بر دیوارها از شکستن نور تولید میشود مورد دقت قرار دهند .

باگلوله‌هایی که‌از نخ‌های رنگا رنگ درست شده اند یك بازی‌ترتیب‌دهند.

کاغذهای مومی رنگا رنگ را در برابرچشم قراردهند وازپشت‌آنها اجسام را تماشا کنند ومتوجه باشند که رنگ اشیاء برنگ کاغذ مومی درمیآید .

مطالب وفعالیتهای مربوط بسال اول

نورسفید چون ازمنشوری بگذرد بالوان مختلف تجزیه‌میشود بهمین گونه چون نورسفید ازمیان قطرات آب عبور کندتجزیه میشود والوان گوناگون از آن بدست میآید .

یك منشور بلوری را چنان نگاه دارند که نور از آن بگذرد و تجزیه شود تا رنگهای گوناگون بدست آید .

برنگین کمان هنگام آب دادن باغچه با لوله «لاستیکی» که آب رابصورت گرد میپاشد توجه کنند .

آبدان یا گیلاس آبی را چنان درآفتاب جابجا کنند که نور ازآن بگذرد و رنگهای مختلف بدست آید .

دررنگین کمان رنگهای فراوان وجود دارد :

نام رنگهای متعارفی را یاد بگیرند .

بتصاویری که ازرنگین کمان کشیده‌اند توجه کنند .

عضی ازترکیبات رنگها بچشم خوش‌آیند ترازترکیبات دیگراست :

بگردش بروند و درباره رنگها یاترکیبات رنگهایی که چشم را خوش‌آیند است گفتگو کنند .

پردهٔ سفیدی را چند قسمت کرده وهرقسمت را دررنگی فروببرند وازآن در خانه بازی استفاده کنند .

بعضی ازچیزها مانع عبورنورمیشود وباین ترتیب است که سایهٔ آنها درست میشود :

دقت کنند که نور از چیزهای جامد مانند تن آدمی و جانوران و درختان و سنگها نمیتواند عبور کند بسایهٔ این چیزها هنگامی که نور برآنها میتابد توجه کنند .

ازیکی ازهمدرسان خود خواهش کنند تا مقابل پنجره‌یی که‌آفتاب میتابد بایستد وسایه‌یی را که ازاوساخته میشود تماشا کنند .

سایه‌ها را در راه مدرسه مشاهده کنند .

نور از بعضی اجسام بهتر از بعضی دیگر عبور میکند .

مطالب وفعالیتهای مربوط بسال دوم

پارچه اطلس یا حریر را درمقابل آفتاب نگاه‌دارند.
نوری را کـه برشیشه اتومبیلی میتابد مورد توجـه قرار دهند .
انعکاس نور را برروی آینه وصفحات مقوا و کاغذ و چیزهای دیگر مورددقت قرار دهند .
بکوشند تانور را بوسیله بازیچه‌های «پلاستیکی» وفلزی وپارچه‌یی وچوبی ونظایر آنها منعکس سازند .
تجربه کنند که سطوح صیقلی‌وهموار بهتر ازسطوح خشن نوررامنعکس میکنند.

برای دیدن چیزهای دقیق وظریف نوری بیش‌تراز آنچه برای دیدن چیزهای‌درشت ضرورت داردلازم‌است :

یك صفحه کاغذ راکه خطوط درشت بر آن چاپ شده در نظر بگیرند و نتیجه نگاه کردن‌بر آن‌رابانگاه کردن‌صفحه کاغذی که‌خطوط‌ریزدارد مقایسه کنند.
باطفال گفته شود که‌پدرشان درجایی که نور کافی‌دارد چگونه کتاب میخواند ومادرشان چگونه خیاطی میکند .

بیشتر نوری که روی زمین است از خورشید میآید :

مطالب وفعالیتهای مربوط بسال سوم

درباره اختلاف میان شب وروزسخن بگویند .
تصویری بکشند که از روی‌آن اختلاف میان جلوهٔ روز و شب یك خیابان معلوم شود ،

«لامپ»چراغ برق دو گونه است یکی«لامپ» عادی ودیگر مهتابی :

درباره«لامپ»چراغ‌برق معمولی بحث کنند (آموزگاربایدبکودکان‌بگوید که بازی کردن با«لامپهای» کهنه‌چه خطری دارد) .
مواظب باشند که فراش دبستان چگونه لامپ سوخته را عوض میکند .
درباره خطردست زدن بچراغهای مهتابی شکسته بحث کنند . در داخل این

چراغها ماده شیمیایی وجود دارد که دست زدن بآن زیان بخش است .

نورمعمولا بخط مستقیم عبور میکند :

دربارهٔ چراغ اتومبیل وچراغ قوه دستی بحث کنند .

اتاق درس را تاریك کنند وچراغ قوه را درجهات مختلف بیندازند و متوجه باشند که در همه حال امتداد روشنی خط مستقیم است .

از چیزهای مختلف نورمیگیریم :

نقشه‌یی بکشند وروی آن راههای مختلفی راکه مردم برای بدست آوردن نور بکار میبرند نشان دهند مانند خورشید ـ شمع ـ چراغ نفتی ـ چراغ گاز ـ چراغ برق ـ چراغ قوه .

داستانهایی رابخوانند که دربارهٔ منابع نور واکتشاف آنها نوشته شده است.

نور از اجسام شفاف عبور میکند :

نوری راکه از پنجره اتاق وارد میشود مورد توجه قرار دهند .

باکاغذ مومی وچیزهای مشابه‌آن آزمایش کنند تا معلوم شود که‌نورمیتواند ازاجسام شفاف عبور کند .

با چشم نور را میبینیم :

دراین باره‌بحث کنند که برای ناراحت نشدن چشم چه نوری خوب است .

اگرلازم است عینك بکار ببرند .

نور از اجسام رنگ شده یا جامد نمیتواند عبور کند :

در صدد آن برآیند که از پشت آینه‌یی نگاه کنند و متوجه رنگ پشت آینه باشند مقداری ازاین رنگ راپاك کنند وببینند که از آنجا میتوانندآن‌طرف آینه را ببینند ؟

عبور نور را ازپارچه مورد توجه قرار دهند .

یك تکه شیشه پنجره را بگیرند و یك طرف آن را با رنگ سیاه یا قهوه‌یی رنگ کنند ومتوجه باشند که طرف دیگر آن خاصیت آینه‌یی پیدا میکند .

بررسی نتایج

آیا کودکان از چشم خود مراقبت میکنند ؟
آیا برنگهای طبیعت علاقه‌مند هستند و ارزش آنهارا تشخیص میدهند آیاتوانایی آن‌رادارند که‌در نقاشی‌وچیدن‌ومنظم کردن گلهاوپوشیدن لباس رنگها را بشکل مناسب وخوش‌آیند ترکیب کنند .

صوت

صدای سوت سوتك وافتادن جسم و عوعوسگ ونظایر آنها چیزهایی است که کودك‌رامتوجه اصوات طبیعی ومکانیکی وحیوانی‌میسازد وآنان را وامیدارد تا دربارهٔ اینکه صوت ازچه چیزساخته شده پرسشهایی بکنند .

روش کارو راه ورود بمطالب

مسائلی که از پرسشهای کودکان سرچشمه میگیرد مانند :
چه چیزسبب میشود که صوتها بایکدیگراختلاف پیدا کنند؟
چگونه باید از گوشهای خود مراقبت کنیم ؟
صوت چگونه وسیله ارتباط میشود ؟
آزمایشهای کودکان بـا دستگاههای نقل صوت مانند دستگاههای « تلفون » و« رادیو » .
آزمایشهای عملی تولید اصوات مختلف .

مطالب وفعالیتهای کودکستانی

اصوات قوی وضعیف یا اصوات زیر وبم :
درباره اختلاف‌اصوات قوی‌وضعیف بحث کنند . اول بلند سخن بگویند وسپس صدای خود را آهسته کنند . بـا پیانویا ویولون صدای قوی وضعیف ایجاد کنند .
دست خود را محکم بمیز وصندلی وتخته ودیوار ودیگرچیزهایی که دراتاق است بزنند تا اختلاف میان اصوات مختلفی که ایجاد میشود آشکار گردد .
يك بار درب‌اتاق‌را آهسته ببندند وبار دیگراین کار را محکم انجام دهند .
درموقع آواز خواندن صدای خود را زیرو بم کنند .

بباغ ملی یا بازاربروند واصوات مختلف را بشنوند .

برای شنیدن اصوات مختلف بصفحه گرامافون گوش بدهند .

صوت از راههای مختلف تولید میشود مانند کوبیدن یك جسم یا برخورد دوجسم بیکدیگر ونظایر آنها :

بگردش بروند واصواتی را که باکار کردن کارگران ایجاد میشود گوش کنند .

با کوبیدن ومشت زدن وسوت زدن ومحکم بستن دراصوات مختلف ایجاد کنند.

موسیقی صوت است :

بصفحات آواز وساز گوش بدهند .

آواز بخوانند واسبابهای مختلف موسیقی را بکار اندازند .

مطالب وفعالیتهای مربوط بسال اول

گوش وسیلهٔ آن است که آدمی اصوات رابشنود :

گوش خود راببندند وبصوتی گوش دهند وآن را با شنیدن درهنگامی که گوش بسته نبود مقایسه کنند .

باچشم بسته بازی ترتیب دهند که وسیلهٔ آن صدای اشخاص و آلات موسیقی را تشخیص دهند .

با قوطی حلبی وسیم یاریسمان تلفون بازیچه بسازند .

صدای شاگردان راروی نواریاصفحه ضبط کنند ونواررابکاراندازند تا کودکان بانك خود را از روی نواربشنوند .

خوب گوش کنند که ازداخل خانه چه صداهایی را میتوانند بشنوند .

اشیاء وموادمختلف اصوات متفاوت تولیدمیکنند . فلزوچوب وشیشه وزنگ وآلات موسیقی هر کدام صوت مخصوص بخود دارند .

با چیزهای مختلف مانند طبل وبطری وقطعات چوب و پارههای فلزی تولید صوت کنند .

هنگامی که یکی ازهمدرسان آوازدل انگیزی میخواند با اوهم آهنگی کنند.

جانوران اصوات مخصوص بخود دارند .

ازجایی که حیوانات رانگاه میدارند دیدن کنند وباصوات جانورهای مختلف توجه داشته باشند .

بصفحه‌یی که نغمهٔ پرندگان را در آن پر کرده‌اند گوش کنند و دقت داشته باشند که اصوات پرندگان مختلف را ازیکدیگر تمیز دهند .

صوت وسیله رساندن پیغام است :

بنغمهٔ پرندگان گوش دهند .

دربارهٔ صدای جانوران مختلف بحث کنند .

یك پیغام را بطور شفاهی بشاگردان دیگربرسانند .

مطالب وفعالیتهای مربوط بسال دوم

صوت براثرحرکت تولید میشود .

مثالهایی‌پیدا کنند که درآنهاازحرکت‌جسمی،صوت تولیدمیشودمانندحرکت‌زنگ مدرسه‌یابال‌مگس‌وپشه

دست را روی گلوی خود بگذارند وچند کلمه بگویند ومتوجه باشند که در گلوحرکتی‌ایجاد میشود که همان‌حرکت‌سبب تولید صوت است.

صوت درهوا انتقال پیدا میکند . از میان‌آب و چیزهای جامد مانند سیم و فولاد نیز میگذرد :

کسی را صدا کنند ومتوجه باشند که صوت ازهوا گذشته و باو رسیده است .

بلوله چدنی چوبی بزنند وصوت را که ازهوا بگوش میرسد گوش کنند پس‌از آن گوش خود را روی لوله بگذارند و دوباره‌آنرا با چوب بکوبند و متوجه شوند که صوتی که میشنوند شدید تراست .

« دیاپازونی » را بلرزش درآورند وآن را در آب بگذارند و دقت کنند چه اتفاق میافتد .

ازتولید اصوات نا مطلوب میتوان با بکاربردن مواد ومصالح لازم جلوگیری کرد :

درباره صوتی که در اتاق ایجاد میشود و اینکه فرش و پرده و چیزهای دیگر اتاق سبب ملایم شدن آن است بحث کنند .

درپاشنه و کف کفش اشخاص مختلف دقت کنند تا معلوم شود چرا بعضی بی صدا ترازدیگران راه میروند.

ازمواد ضد صوتی که درساختمانها بکارمیرود بحث کنند.

مطالب وفعالیتهای مربوط بسال سوم

صوت بصورت موجی انتشارپیدا میکند.

دراین باره‌بحث کنند که اگرسنگی‌درحوضی بیفتد چه‌خواهد شد امواجی که‌تولیدمیشودرفته‌رفته‌ضعیف ترمیگردد امواج صوت نیزبهمین صورت انتشارپیدا میکند.

درضمنی که‌یکی ازشاگردان مشغول سخن گفتن‌است ازاو دورشوند ومراقب باشند که درصوتی که میشنوند چه تغییری حاصل میشود.

صدا عبارت ازصوتی است که بمانعی برخورده وبطرف منبع‌اصلی خودباز گشته‌است.

دراتاق بزرگ خالی بانگی بزنند وبانعکاس آن گوش بدهند واز قصه‌هایی که درباره صوت منعکس شده شنیده‌اند بحث کنند.

برای آنکه صوت تولید شود لازم است چیزی بحالت ارتعاش درآید. ارتعاش عبارت است ازحرکت ولرزش چیزی.

دوطرف بند لاستیکی را کــه محکم کشیده‌اند بدومیخ ببندند و وسط آن را بکشند ورها کنند تا ارتعاشات ونوسانات را خوب ببینند.

بقطعات مختلف فلزی ضربه وارد کنند (درهمه این حالات کودکان نوسانات را میبینند واختلاف زیروبم اصوات را تشخیص میدهند).

«دیاپازونی» را مورد استفاده قراردهند.

با موادی که‌صوت راجذب میکنند میتوان‌ازاصوات ناراحت کننده جلوگیری کرد:

ازاتاق‌یاتالارسینمایی کــه در ساختن آن مواد ضد صوت بکار رفته دیدن کنند وتوجه داشته باشند که چه موادی درساختمان آنها بکار رفته است.

در اتاقی که خالی است داخل شوند ودقت کنند که صوت چگونه درآن قوی ترمیشود درآن اتاق‌اشیاء وپرده وفرش‌قراردهند وتوجه داشته باشند که‌صوت

چگونه جذب میشود ماده ضد صوت را مشاهده کنند .

هیاهو مخلوطی ازاصوات مختلف است :

بیك هیاهو گوش کنند ودقت کنند باینکه آیا میتوانند اصوات خصوصی را در آن میانه تمیز دهند .

هیاهوی شهررا با هیاهوی نقاط ییلاقی مقایسه کنند .

بررسی نتایج

آیا کودکان درسخن گفتن وشعر خواندن لحن موزون بکار میبرند

آیا نسبت باصوات حساسیت دارند ؟

آیا ازتجربه‌هایی که با اصوات مختلف انجام میدهند لذت میبرند ؟

آیا علاقه آنان بموسیقی زیاد ترشده است ؟

آهن ربا

نیروی سحر آسای آهن ربا کودکانرا سخت بخود جلب میکند . کودکان از راه مطالعه وتحقیق در آهن ربا میتوانند اهمیت آن وقدرتی را که در زندگی روزانه دارد فهم کنند واین مطالب و بازیچه‌ها که‌درطرز کار کردن ماشینهای بزرگ‌ودرجذب‌ودفع‌مغناطیسی‌ونفوذنیروی آهن ربایی‌درموادفلزی‌استمانند بسیاری ازفعالیتها که پس‌ازاین آمده چنان است که درضمن آنها آزمایشهایی پیش‌میآید که‌نیروی خاص آهن ربا درنظر کودکان‌مجسم‌میشود. اطفال‌بازیچه هایی دارند که از لحاظ بکار رفتن نیروی آهن ربا درآنها بسیار جالب توجه است . نیرویی که‌سبب جذب دوقطب غیر همنام و دفع دو قطب همنام میشود و کارهای مفیدی که ازاین نیرو بدست میآید جنبهٔ واقعی این نیرو را درنظر طفل آشکارمیسازد . بادیدن قطب‌نما کودکان‌ازنیروی جاذبه مغناطیسی زمین آگاهی حاصل خواهند کرد .

روش کار وراه ورود بمطلب

مسائلی که ازپرسشهای کودکان پیش میاید مانند :

چراآهن ربا این چیز راجذب میکند ؟

آهنربا ازچه راه بمافایده میرساند ؟

آزمایشها یا بازیچه‌های مغناطیسی مختلف .
داخل کردن آهن ربا دراسبابهای علمی اتاق درس .

مطالب وفعالیتهای کودکستانی

آهن ربا بعضی چیزها را بخود جذب میکند وبعضی چیزهای دیگر را جذب نمیکند .

مواد مختلف اتاق درس را دربرابر آهنربا بیازمایند چیزهایی را که آهنرباجذب میکند درمحل خاصی قراردهند. آموزگارباید باکودکان یاری کند تانتایج را عمومیت بدهند وباین حقیقت برسند که آهن ربا تمام چیزهایی را کـه از آهن وفولاد ساخته شده بخود جذب میکند ولی برای کاغذ وشیشه وچوب و نظایر آنها چنین نیست .

یك قطعه آهنربا را بدست بگیرند ودراتاق درس بگردانند وبچیزهای مختلف بچسبانند وتوجه کنند که برای چیزهای آهنی چه پیش میاید آموزگارباید بدانش آموزان یاری کند تا این مطلب رادرك کنند که آنچه مجذوب آهنربا میشود بآن می‌چسبد .

آهن رباها دردو کنارخود نیروی ربایش زیادتری دارند .

یك آهن ربا راصاف دربشقابی که درآن سنجاق ریخته شده قراردهند وسپس آنرا بردارند توجه کنند کـه بهمه جای آهن ربا بیك شکل سنجاق نچسبیده است ودقت کنندبآنکه کجای آهن‌ربا نیرومندتراست .

آهن ربایی‌رابدست بگیرند وتاآنجا که‌ممکن‌است بآن سنجاق آویزان کنند ومتوجه باشند که بکجای آهنربا میتوان رشته درازتری ازسنجاق آویخت .
بگویند که کجای آهن ربا ازهمه‌جای آن قوی‌تراست .

مطالب وفعالیتهای مربوط بسال اول

آهن ربا از پشت بعضی اجسام میتواند آهن وفولاد را بخـود جذب کند .

مقداری‌پونزومیخ روی میزبریزند ویك برگ کاغذ روی آنها بگذارند آهن ربایی روی کاغذ نگاه دارند تاکاغـذ و میخ‌ها را باهم

بلند کنند .

مقداری پونز یا میخ را روی قطعه شیشه‌یی بریزند و آهنربای نیرومندی را پشت شیشه حرکت دهند .

آهن ربایی‌رادرپارچه‌یی‌بپیچند وباآن میخ‌وسنجاق رااز‌روی میز بلند کنند.

چیزهای‌آهن یا فولادی را در کاسه آبی بیندازند وآهن ربایی نیرومند را در ظرف‌آب داخل کنند تا چیزهای‌آهنی را بدون متصل شدن بآنها بخودجذب کند وباین ترتیب معلوم شود که نیروی‌آهنربا ازمیان‌آب هم میگذرد ودر مواد آهنی و فولادی تأثیر میکند .

بعضی ازآهن رباها نیرومند ترازآهن‌رباهای دیگراست .

با مغناطیس‌های کوچك وبزرگ‌آزمایش کنندتامعلوم شود کدام‌یك‌نیرومند تراست توجه داشته باشند که کدام یك ازآنها بیشترمیخ و سنجاق را درخود نگاه میدارد تکه‌آهنی یا میخی را میان دوآهن ربا قرار دهند تا معلوم شود کدام یك‌آنرا بخود جذب میکند وقوی تراست .

میخی را درفاصله کوتاهی ازیك مغناطیس قراردهند وببینند که میخ بطرف آن میجهد فاصله‌یی راکه درآن فاصله مغناطیس‌آهن رابخود جذب میکند اندازه بگیرند .

مطالب وفعالیتهای مربوط بسال دوم

قطعات‌آهن و فولاد چون در نزدیکی‌آهن ربای نیرومندی قرار گیرند خود نیزآهن ربا میشوند .

میخی‌آهنی را نزدیك یك‌آهن ربای نیرومند قرار دهند پس‌ازآن درنزدیك این‌میخ‌سنجاق‌یا پونزبگذارند تاآنها راجذب کند.

آهن ربا را میتوان درست کرد :

یك میله فولادی مانند سوزن توربافی بدست‌آورند وسعی کنند تاسنجاقی را بوسیله‌آن جذب کنند پس‌ازآن این سنجاق را۲۰تا۵۰ بارازیك طرف بطرف دیگر بیك مغناطیس مالش دهند این نمایش فقط باید دریك جهت صورت

بگیرد پس‌ازآن با این سوزن‌سنجاقی را بردارند .

سوزن خیاطی را بترتیب فوق آهن ربایی کنند سپس آنرا در چوب پنبه‌یی سطحی فرو کنند وبر روی ظرف آبی قرار دهند باآهن ربایی این سوزن را بر روی آب بحرکت‌درآورند .

آهن یك چکش راآهن‌ربابی کنند تاوقتی میخواهند میخی را بااین‌چکش درتخته‌یی بکوبیدآنرا راست نگاه دارد .

آهن‌ربا اشکال مختلف دارد .

باآهن رباهایی که بشکل میله وعقربه ونعل باشد آزمایش کنند .

اشکال مختلف‌آهن ربا را باتاق درس بیاورندودر معرض‌آزمایش‌قرار دهند .

آهن‌ربا برای ما کارانجام میدهد .

اگر ممکن است‌شاگردان کلاس‌را بکنارراه‌آهن یابندربیرند تاببینندباآهن ربای‌بزرگ چطور بارگیری میکنند .

گزارشی‌در بارهٔ کارهایی که‌آهن‌ربا انجام میدهدتهیه کنند ـ درآرایشگاهها سنجاقهای سرراازمیان موها بوسیله‌آن برمیدارند کفش دوز میخهاراازکف دکان خود بوسیلهٔ‌آن جمع‌آوری میکنند .

اسباب بازیهایی راکه‌باآهن ربا بکار میافتد دراتاق درس بیازمایند .

مطالب و فعالیتها مربوط بسال سوم

دو سرآهن‌ربا را دوقطب‌آن مینامند .

آهن ربای میله‌یی‌یا نعلی را آزمایش کنند یك بار قطبهای همنام وبازدیگر قطبهای غیرهمنام را نزدیك یکدیگرقرار دهند و توجه کنند چه پیش‌خواهدآمد .

دوآهن ربارا چنان نزدیك یکدیگرقرار دهند که قطبهای همنام در فاصله سه سانتیمتری یکدیگر واقع شوند قطعه‌کاغذی روی‌آنها بگذارند در آن کاغذ براده‌آهن بپاشند و ببینند که براده‌ها بچه‌شکل قرارمیگیرد باردیگر قطبهای غیر همنام را مجاور یکدیگر بگذارند وتجربه راتکرار کنند .

آهن ربای میله‌یی رابنخی بیاویزند و یکبارطرفی از یك آهن رباوبار دیگر طرف دیگر آن را باین آهن ربا نزدیك کنند ونتیجه را معلوم دارند.
شاگردان را متوجه سازند که دوقطب آهن ربارامعمولاً باعلامت N(شمال) و S (جنوب) بوسیله رنگ از یکدیگر مشخص میسازند.

هر آهن ربا یك میدان آهن ربایی در اطراف خود دارد.

ورق کاغذ یاصفحه شیشه‌یی را روی یك میله مغناطیسی قراردهند وروی آن برادهٔ آهن بپاشند تامعلوم شود بزرگترین نیروی جاذبه آهن ربایی در کجاست. با مداد حدود میدان آهن ربایی راخط بکشند ومعین کنند.

وقتی با آهن رباکاری نداریم بایدآنرا بشکل خاصی قرار دهیم.

وقتی با آهن ربا ها کار ندارند قطبین همنام آنها را نزدیك یکدیگر قرار دهندو بکناری بگذارند.
هنگامیکه با آهن ربای نعلی کاری ندارند تکه آهنی رابدوقطب آن متصل کنند وآنرا در گوشه‌یی بگذارند.

عقربه قطب‌نما خود مغناطیسی است

تکه چوب پنبه‌یی بکلفتی چند میلیمتر ببرید وآنرا روی بشقاب آبی قراردهند سوزن آهن ربا شده‌یی را روی آن بگذارند متوجه باشند که سوزن وچوب پنبه آن اندازه میچرخد که سوزن در امتداد شمال وجنوب بایستد.
اشکال مختلف قطب نما را بیازمایند تاشکل کار کردن آنها معلوم شود.

چون بدور میله آهن چندین دورسیم روپوش دارپیچیده باشیم و دوسرسیم را بیك باتری متصل کنیم این قطعه آهن، آهن ربا خواهد شد وآن راآهن ربای الکتریکی مینامند.

آهن ربای الکتریکی رابااین ترتیب بسازند ـ میخی بطول دوسانتیمتر بگیرند وبر گرد آن سیم روپوشداری را درحدود ۲۵ دور بپیچند دو کنارسیم را بدو قطب یك باتری پیل‌خشك متصل کنندومتوجه باشند که دوسراین میخ مانند

آهن ربایی عمل میکند و میتواند چیزهای آهنی وفولادی رابخود بکشد .
درتجربه دیگر پنجاه دورسیم بپیچند وتوجه کنند باینکه نیروهای آهن‌ربایی که بدین ترتیب ساخته میشود بیشتراست باردیگربجای یك باتری دوباتری پیل بکاربرند تا معلوم شود که بازنیروی‌آهن ربایی زیاد ترشده است .
سیمها رابدورمداریامیله شیشه‌یی بپیچند وآزمایش کنند که معلوم شودتنها باهستهٔ آهنی است که‌آهن ربای الکتریکی درست میشود .

بررسی نتایج

آیا کودکان ببعضی ازخواص‌آهن ربا توجه پیدا کرده‌اند ؟
آیا کودکان ازراه‌آزمایشهایی که‌خودبا‌آهن‌ربا‌انجام میدهند میتوانند حقایقی را کشف کنند .

الکتریسیته

اطفال بفهم کارهای الکتریسته بسیار علاقه‌مند هستند و مجذوب‌آنها میشوند درمراحل ابتدایی بحثی که دراین باب میشود باید بسیار ساده باشد و بیشتر باین‌نکته اشاره شود که الکتریسیته رانمیتوان دید همین‌الکتریسیته نادیدنی وناشناختنی است که سبب آسایش زندگی میشود .
باید کودکان مرحله اول‌دبستان باین‌نکته کاملاً متوجه شوند که‌الکتریسیته بوسیله سیم انتقال‌پیدامیکند وبهمین‌جهت باید هنگام بازی کردن دراطراف سیمهای برق‌نهایت احتیاط راداشته باشند .

روش کارو راه ورود بمطلب

مسائلی که ازپرسشهای دانش‌آموزان پیدا میشود مانند :
چرا ازالکتریسیته استفاده میکنیم ؟
الکتریسیته چگونه تولید میشود ؟
چرا جریان برق‌آدمی را میگیرد ؟
مشاهده ترن برقی جدیدی که بیکی از کودکان بعنوان هدیه داده میشود .
مشاهده مأموربرق یا فراش دبستان که لامپ سوخته اناق را عوض میکند .
مشاهده برق در مواقع طوفان .

مطالب وفعالیتهای کودکستانی

مردم الکتریسیته را نمیتوانندببینند ولی کارهایی را که از آن برمیآید میبینند .

گفتگو درباره موارد استعمال عادی الکتریسیته ـ چراغ برق ـ زنگ اخبار ـ اتو ـ ساعت برقی ـ رادیو ـ تلفون وقطار برقی .

توجه دادن اطفال باینکه روزهای ابری وتاریك چراغ برق راروشن میکنند .

قراردادن یك زنگ اخباربرقی درخانهٔ بازیچه‌یی که بچه‌ها ساخته‌اند .

استعمال الکتریسیته باید با دقت واحتیاط همراه باشد .

یاد دادن قواعد خوبی برای آنکه الکتریسیته بیخطر باشد ـ انگشت وچیزهای فلزی را باید از محل اتصال برق بچراغ واتو و اسبابهای برقی دورنگاه داشت . بادبادك را هرگز نزدیك سیمهای برق هوا نکنند . درحین استحمام یا هنگامی که دستها یاپاهاتراست چراغ برق را روشن وخاموش نکنند هروقت دیدند سیم برق باره شده بدیگران خبر بدهند تا از خطر جلوگیری شود . شرح دهند که درخانه‌یی که برق هست چه احتیاطاتی باید بشود .

مطالب وفعالیتهای مربوط بسال اول

الکتریسیته موارد استعمال متعدد دارد .

تصاویری راجمع آوری کنند ونقشه‌های بکشند که از روی آن موارد استعمال مختلف برق معلوم شود

تصاویری را که برای نشان دادن اشکال مختلف استفاده حرارتی یا نورانی یا تسهیل کاردست جمع آوری‌شده طبقه‌بندی کنند وهرطبقه را درنقشه یا محل مخصوصی قرار دهند .

قطار برقی بازیچه را باتاق درس بیاورند تا کودکان دریابند که الکتریسیته را نمیتوان دید .

الکتریسیته بآسانی وسرعت بکارمیافتد ومورد استفاده قرار میگیرد :

ازاسبابهای برقی نام ببرند که بمجرد وصل شدن آنها برق بکار میافتد .

ازمجله‌ها تصاویر گوناگون‌راجمع آوری کنند که ازروی آنها مواردداستعمال متعدد الکتریسیته معلـوم شود این تصاویر را بـا نورافکن بر روی پرده نمایش دهند .

باتری پیل یا اکومولاتور منبع الکتریسیته است .

مطالب وفعالیتهای مربوط بسال دوم

بکاربردن یك پیل خشك یایك باتـری رادیو ــ یك تکه سیم کوتاهی‌رابیکی ازدو کنارباتری ببندندپس از آن سردیگرسیم را بسرعت بکناردیگرباتری بزنند و ببینند که‌آیا جرقه میزندیانه؟ انواع‌مختلف سیمهارابدو کنارباتری‌متصل کنند تامعلوم گردد که این سیمها گرم میشود یانه .

نشان دهند که درچراغ‌قوه وتلفون کوچك ودستگاه تلگراف یااسباب‌بازیچه های برقی دیگر باتری وجود دارد .

دربارهٔ اسباب بازی‌ها و آلاتی که با باتری کارمیکنند گفتگو کنند .

الکتریسیته میتواند برای ما کارانجام دهد :

اتویا قوری برقی را ببرق متصل کنند تا گرم شود .

ساعت یا زنك اخبارالکتریکی را مشاهده کنند .

هنگامی که درآسمان برق میزند الکتریسیته بسرعت از میان هوا عبورمیکند .

برروی کاغذ سیاهی بامداد تصویرشکل برقی را کـه هنگام طوفان درآسمان تولید میشود بکشند .

هنگامی که هواطوفانی‌است بتماشای آن بپردازند وببینند چه اندازه باشکوه وزیبا است .

متوجه تکان شدید درختان باشند وبه‌تماشای رعد وبرق بپردازند .

دراین‌باره بحث کنند که‌هنگام رعد وبرق‌بجای‌زیردرخت‌بکجاباید پناه برد.

شرح دهید که رعدازچه‌پیدا میشود (آموزگارباید بکودکان بفهماند که‌رعد بکسی صدمه نمیزند .)

مطالب وفعالیتهای مربوط بسال سوم

ممکن است با مالش بعضی چیزها الکتریسیته تولید شود :

موی سرخود راچندین باربایك شانه کائوچویی‌شانه کنند پس‌ازآن شانه رانزدیك خرده‌های کاغذ نگاه دارند وببینند که‌آنها راجذب میکند این‌آزمایش را با شانه‌های نوع دیگر نیزانجام دهند تا معلوم شود همه شانه‌ها این خاصیت را ندارند .

پاهای خود را چندین بار روی‌قالی بمالند تا الکتریسیته وارد بدن شود بعد انگشت خود رانزدیك بینی‌شخص‌دیگری‌نگاهدارند تا ضربه‌یی را که ایجاد میشود احساس کنند .

میله‌لاکی‌رابپارچه پشمی‌یا ابریشمی مالش‌دهند والکتریسیته‌یی را که درآن تولید میشود بیازمایند .

دست خود را چندین بار برروی پارچه ابریشمی دراتاق تاریك مالش دهند و جرقه‌هایی را که تولید میشود تماشا کنند .

الکتریسیته درسیم گردش میکند واگرسیم پاره شود جریان و گردش الکتریسیته قطع میشود :

با یك پیل خشك زنگ اخباری‌را بکار اندازند یا چراغ برق کوچکی را روشن کنند .

نشان دهند که اگرمدار راباز کنند جریان برق متوقف میشود .

کلید برق برای‌آنست که جریان را قطع‌یا وصل کند .

یك‌کلید برق را درسرراه مداریك باتری قراردهند وبا تجربه معلوم کنند که این‌کلید اسبابی‌است که‌برای‌قطع کردن یا وصل کردن جریان‌برق‌بکارمیرود.

اقسام مختلف‌کلید برق را بیازمایند وطرزکارآنها را بفهمند .

درموارد استعمال‌کلید برق درخانه یا مدرسه دقیق شوند .

باین‌نکته توجه کنند که‌هردستگاه الکتریکی‌برای‌بکارافتادن وازکارمتوقف شدن کلیدی‌دارد، چراغ برق اتاق را روشن وخاموش کنند .

اسباب بازیهایی را که باکلید الکتریکی کارمیکند مانند سینماتوگراف و قطاربرقی وغیره باتاق درس بیاورند .

سیمهای برق برای محفوظ ماندن روپوش دارند :

یك تکه سیم کهنه برق رادراناق درس بیاورند وروپوش آنرا بردارند تاقسمت فلزی وسط آن آشکار شود .

باولیای کودکان گوشزد کنند تا سیمهای برق خانه خود را امتحان کنند و ببینند روپوش سیمها بی‌عیب است یانه ؟

الکتریسیته از راههای گوناگون برای ما سودمند است :

بچراغ برق توجه کنند .

درباره خطرات دست زدن بحبابهای مهتابی شکسته بحث کنند .

فهرست‌موارد استعمال‌برق‌را درخانه تهیه کنند - اتو، بخاری، آب گرم کن، نان برشته کن، بادبزن برقی‌را در کلاس بکاربیندازند .

عکس اتوبوس واتومبیل وموتورسیکلت و وسایط نقلیه‌یی را که چراغ برق دارند جمع آوری کنند .

تصاویراسبابهای برقی را که در خانه مورد استفادهٔ مادر است تهیه کنند ونیز تصاویر آلات برقی را که درکارگاه مورد استفاده پدراست همچون اره ورنده و نظایرآنها جمع آوری کنند همچنین تصاویر اسبابهای برقی را که برای فرستادن خبربکارمیرود مانند تلگراف ورادیو وتلویزیون تهیه کنند .

بررسی نتایج

آیا کودکان هنگامی که نزدیك سیمهای برق هستنداحتیاط میکنند ؟

آیا متوجه این نکته هستند که الکتریسیته برای آسایش زندگی روزانه چه اندازه مفید است ؟

آیا در برابرالکتریسیته وضع شایسته‌یی ازخود نشان میدهند وبجای آن که بترسند نسبت بآن جانب احتیاط را رعایت میکنند ؟

چه چیز سبب حرکت اشیاء میشود

درتحت عنوان «چه چیز سبب حرکت اشیاء میشود» ازترکیب شکل انرژی عضلانی ومکانیکی بحث میشود. دراین قسمت از استفاده‌یی که آدمی ازنیروی عضلات خود وهمچنین ازنیروی عضلانی حیوانات میکند سخن بمیان میآید وازماشینهایی بحث‌میشود که‌بوسیلهٔ آنها انسان میتواند باصرف مقدار کمی‌از انرژی شخصی خویش بانجام دادن کارها بپردازد. شاگردان با تحصیل این قسمت ازبرنامهٔ علوم متوجه خواهند شد که بشر چگونه میتواند از نیروهای طبیعی استفاده کند وبوسیله استخدام این نیروها در ماشین‌های مختلف کاری کند که بامصرف کردن نیروی‌عضلانی‌ناقابلی‌بتواند کارهای بزرگ رابسرعت وسهولت وراحت انجام دهد.

روش کار وراه ورود بمطلب

مسائلی که از پرسشهای کودکان پیش میآید مانند:

چه چیزاسباب بازی را بکارمیاندازد؟

ماشین‌ها وابزارها چگونه بمایاری میکنند؟

چگونه میتوانیم چیزهای سنگین را بآسانی جابجا کنیم؟

آزمایشهایی که کودکان انجام میدهند تا خوب بفهمند که از چه راههایی می‌توان چیزها را بحرکت درآورد.

باز کردن ونشان دادن اسبابهایی که بوسیلهٔ پدران ومادران وکودکان مورد استفاده قرارمیگیرد.

مطالب وفعالیتهای کودکستانی

برای جابجا کردن چیزها راههای گوناگون وجود دارد:

فایده عضلات را در راه‌رفتن ودویدن و حمل کردن چیزها شرح دهید.

درضمن گردشی‌درنزدیکی‌آموزشگاه ملاحظه کنند که چگونه‌عمله‌ها بارها راحمل میکنند.

برف را چگونه می‌روبند
مادران چگونه درشکه کودکان را در خیابان میکشند جنس وبار و گوشت ودیگر لوازم زندگی را بچه وسیله حمل میکنند.
با خادم مدرسه مصاحبه کنند تا معلوم شود که وی برای انجام‌دادن کارهای خود چگونه ازعضلات خود وابزارهایی که دراختیار دارد استفاده میکند.
قسمتهای مختلف بدن خود را حرکت دهند وبگویند که چه احساسی بآنان دست میدهد.

ازحیوانات برای حرکت‌دادن چیزها استفاده میکنند.
تصاویری را جمع‌آوری کنند که درآنها نشان داده شده است که چگونه آدمی ازجانوران برای انجام‌دادن کارهای خود استفاده میکند.
درضمن گردش توجه کنند که چگونه حیوانات درخدمت آدمی کارمیکنند.

چرخ حرکت‌دادن چیزها را آسانتر می کند.
یکی‌ازهمدرسان‌سنگین‌وزن خودرادرچهارچرخه‌یی‌بگذارندوحرکت‌دهند.
چیز سنگین را روی زمین بکشند وسپس آنرا بچهارچرخه بکشند تامعلوم شود چرخ چه اندازه کار حرکت‌دادن را آسان میکند. صندوق سنگینی را یك‌بار روی زمین بکشند وبار دیگر چند چرخ زیر آن قرار دهند ودفعه دیگر آنرا برروی چهارچرخه‌یی بگذارند وحرکت دهند.
دربارهٔ بازیچه‌های چرخ‌دار بحث کنند.
ماشینهای چرخ‌داری را که برای حرکت آدمی مفید است مانند درشکه و دوچرخه واتومبیل وسه‌چرخه ونظایر آنها بشمارند.

مطالب وفعالیتهای مربوط بسال اول

عضلات درحرکت کردن بما یاری میکنند:
چیز سنگینی‌را ازروی زمین بردارند وبرروی میز بگذارند درضمن انجام‌دادن این‌عمل بادست دیگر بازویی را که مشغول بلندکردن بارست بیازمایند تا معلوم شود عضلات

چگونه سفت شده است.

با سرعت از پله‌ها بالا بروند ومتوجه احساسی باشند که درعضلات پای آنان پیدا میشود.

انسان ازنیروی عضلانی‌پاره‌یی‌ازجانوران برای‌انجام‌دادن کارهای‌خود استفاده‌میکند.

متوجه باشند که هرجانور چه نوع کاری برای انسان انجام میدهد.

چرخ سبب میشود که حرکت اشیاء آسان‌تر صورت پذیرد.

چلیك وصندوق والوار وگلوله وچیزهای دیگر را حرکت دهند تا معلوم شود چیزهایی که شکل مدور دارد آسان‌تر حرکت میکند.

تصاویری جمع‌آوری کنند تا از روی آنها معلوم شود چگونه چرخ سبب آسانی کار آدمی میشود.

بازیچه‌هایی را که چرخ دارند باتاق درس‌بیاورندونیز کفش« اسکیت»وچرخ تخم مرغ‌زنی وغیره را مشاهده کنند.

در ضمن گردش توجه کنند که چگونه چرخ برای جابجاشدن آدمی مفید است درکار دوچرخه وسه‌چرخه وگاری واتومبیل دقت کنند.

آهن‌ربا اشیاء را بحرکت میآورد.

باآهن‌ربا میخ وسنجاق وتکه‌های آهن کوچك را بلند کنند.

با چوب پنبه یا کاغذ کشتی کوچکی بسازند وقطعه آهن یاسوزنی در ته آن قرار دهند آهن‌ربایی را بدون متصل کردن بآن نزدیك کنند وکشتی را روی آب بحرکت درآورند.

تصویری ازآهن‌ربای الکتریکی راکه مشغول کار است تهیه کنند.

باد وآب اشیاء را بحرکت درمیآورد.

درضمن گردش متوجه باشند که باد لباسها را روی بند تکان میدهد وبرگ درختان را همراه خود میبرد.

کشتی کاغذی بسازند و پس از باران شدید آنرا روی جویبار بیندازند تا

حرکت کنند.
بادبادك یافرفره‌یی درست کنند و با آن بدوند.
تصویرهایی تهیه کنند که ازروی آنها معلوم شودآب یاهوای متحرك ممکن است تولیدکار کنند.

فنر برای حرکت‌دادن اشیاء مفید است.

مطالب وفعالیتهای مربوط بسال دوم

بازیچه‌هایی را که بانیروی فنر کار میکنند باتاق بیاورند درهربازیچه دقت کنند که چگونه کار خود را انجام میدهد.
باقسام مختلف فنر توجه کنند.
درصدد آن باشند تابدانند فنر از چه چیز ساخته شده است.
جستجو کنند که درچه‌چیزها فنربکاررفته است ـ ساعت اتومبیل ـ تختخواب دوچرخه وصندلی ونظایرآنها.
دراین مطلب بحث کنند که برای‌آنکه اسباب فنری بکار افتد بایدآنرا کوك کنند درضمن که کوك فنر باز میشودآن شیی بکارمیافتد هروقت کوك فنر تمام شود اسباب متوقف میماند.

چرخها بردور محوری میگردند.

انواع چرخها از دوچرخه و سه‌چرخه وکالسکه بچگانه و کفش اسکیت و درشکه عروسك وچهارچرخهٔ اسبی وچرخ خیاطی‌را مشاهده کنند.
محور چرخ را مورد دقت قرار دهند باین نکته توجه داشته باشند که هر چرخی محوری لازم دارد تابتواند بر گرد آن دوران کنند.
اسباب بازیهای مکانیکی (بنام مکانو) را دراتاق درس بیاورند وآنهارا ازلحاظ وضع چرخ دندانه وچرخ محور مورد آزمایش قرار دهند.

بعضی ازبازیچه‌ها محور خمیده‌یی دارند که درقسمتی ازآن بازیچه دوران میکند.

بازیچه‌هایی را که قسمتهای مختلف آنها متحرك است مانند لك‌لكی که

منقارهایش را بهم میزنند یا طبالی که طبل میزنند باتاق درس بیاورند ومحور حرکت آنهارا تماشا کنند.

بازیچه‌هایی‌را که محور خمیده دارند موردآزمایش قرار دهند ومعلوم کنند حرکت هرقسمت چگونه تولید میشود.

مورد استعمال محور مستقیم را بامحور خمیده مقایسه کنند.

اشکالی بکشند که از روی آنها ارتباط میان چرخها با محور مستقیم ومحور خمیده آشکار شود.

یك کتاب مصور ازبازیچه‌ها درست کنند.

یك نمایشگاه از اسباب بازیها برای «کلاس» دیگر درست کنند تا کودکان درضمن آن توضیح دهند که هربازیچه چگونه کار میکند.

چرخ دندانه‌دار همان‌چرخ عادی است که دندانه‌های آن دردندانه‌های چرخ دیگر میافتند وماشین را بحرکت وامیدارد.

چرخ تخم‌مرغ‌زنی را مورد آزمایش‌قرار دهند وپیدا کنند که چه چیزسبب حرکت قسمتهای مختلف آن میشود. حساب کنند که چون چرخ بزرگ یك دور بچرخد چرخ کوچك چند دور میگردد.

بازیچه را بیازمایند وچرخ دندانه‌دارا درآنها پیدا کنند بکوشند تامعلوم دارند هریك ازآنها چگونه کار میکند.

باسطح شیب‌دار آسان‌تر میتوان چیز سنگین را بالا برد.

باقراردادن یك طرف تخته‌صافی برروی صندوق کوچکی یك سطح شیب‌دار بسازند وسعی کنند برروی آن چیز سنگینی‌را ازروی زمین بجای بلندتری ببرند.

از جاده پیچاپیچی که برروی تپه‌یی است ودرواقع سطح شیب‌داری است بالا بروند.

میخ پیچ درواقع سطح شیب‌داری است.

پیچی‌را درتخته‌یی بپیچانند وسپس آنرا ازتخته بیرون بیاورند.

از اقسام مختلف آچار برای بیرون آوردن پیچ استفاده کنند ومتوجه نتایج باشند.

دراین باره بحث کنند که میخ پیچ در ضمن پیچ خوردن قطعات مختلف را بیك‌دیگر می‌بندد.

درقرقره‌ها چرخ بکار میرود.

یك قرقره مانند قرقره بالا بردن پرده را بیازمایند یا سعی کنند بوسیله قرقره‌یی که درمحلی ثابت باشد چیزهای سنگین را بلند کنند.

ازفواید قرقره درخانه ودرمدرسه بحث کنند- قرقره پرده حصیری بند رخت ونظایر آنها. بتماشای عمارتی که مشغول سیمانکاری روکار آن هستند بروند وفایدهٔ قرقره را دربلند کردن سطل سیمان ببینند.

مواظب کار قرقره‌یی که بچوب پرچم مدرسه بسته است باشند.

ابزارها ماشینهای ساده‌یی هستند که کاررا برای ما آسانتر میکنند.

فهرست ابزارهایی‌را که درخانه‌یابوسیله کودکان یابوسیله کارگران استعمال میشود تهیه کنند از ماشین‌های ساده مانند گاوه واهرم وفنر وسطح شیب‌دار وپیچ وقرقره‌وچرخ، فهرستی تهیه کنند.

نقشه‌هایی‌ازابزارها رسم کنند ومعلوم دارند که هریك ازآنها چه‌نوع‌ماشینی است اسباب‌باز کردن درقوطی وآچار ومیخ وچکش ونظایر آنها.

از «کاتالوگ» های کارخانه ها و مغازه‌ها صورت ماشینها را بیرون بیاورند وجمع‌آوری کنند.

مجموعه‌یی ازپیچ ومهره فراهم کنند.

درشیشه پیچی‌را ازنظر بگذرانند.

جاهایی‌را ازاتاق درس که درآنها پیچ بکار رفته پیدا کنند.

سعی کنند میخی‌را ازچوبی بادست بیرون بیاورند سپس همین کاررا با گازانبر یاطرف شکافته چکش انجام دهند تاببینند کدام‌یك آسان‌تر است.

دربارهٔ اهرم تحقیق کنندبالاکلنگ آزمایش کنندوببینند که‌چگونه کودکی بآسانی میتواند کودك دیگررا که ازاو سنگین‌تر است اززمین بلند کند.

پیچ ومهره را مورد آزمایش قرار دهند قسمتهایی ازبازیچه‌هارا که درآنها پیچ ومهره بکار رفته مطالعه کنند.

گاوه چیز مفیدی است.

پس از آنکه کوشیدند سیبی را بادست بدونیم کنند این کار را با تیغه چاقو انجام دهند.

سعی کنند تا گاوه‌یی را باچکش در کنده درختی داخل کنند (این کار تحت نظر آموزگار صورت میگیرد)

اهرم برای بلند کردن چیزهای سنگین بسیار سودمند است.

فایدهٔ اهرم‌را در کار اسبابهای خانگی‌مانند قوطی‌باز کن وچکش و بیل مورد دقت قرار دهند.

فهرستی ازاسبابهایی که درآنها اهرم بکار میرود تهیه کنند.

آدمی نیروی لازم زندگی‌را ازغذا میگیرد.

مطالب وفعالیتهای مربوط بسال سوم

بخاطر بیاورند که چون بکسی غذا نرسد احساس ناتوانی میکند.

متوجه باشند که نیرو ازغذاهای شیرین ونشاسته‌یی بسرعت بدست میآید.

برروی صفحه نموداری نام خوراکهایی‌را که بانسان نیرو میدهد ثبت کنند.

بخار ونفت وذغال والکتریسیته بسیاری‌از ماشین‌های مختلف مانند کشتی و قطار و اتومبیل وغیره را بکار می‌اندازند.

با جمع آوری تصاویر انواع مختلف نیروها وماشینهایی که سبب آسانی کار میشود کتابچه‌یی تهیه کنند. در ضمن گردشی ماشینهای مختلف را در حین

حرکت تماشا کنند.

درموتورها بخار ونفت بنزین بکار میرود.

تجسس کنند تادر ناحیه آموزشگاه چندنوع ماشین بخارکار میکند.

قطاری راکه با بخار کار میکند وهمچنین قطاری را که با نفت بحرکت در میآید (دیزل) تماشا کنند.

در این باره بحث کنند که بنزینی که در اتومبیل میسوزد سبب حرکت آن میشود .

ازگاراژ نزدیك دیدن کنند وموتور انواع مختلف اتومبیلرا تماشا کنند.

موتورهای برقی چیزهای زیادی را بحرکت درمیآورند.

ازیك کارگاه که باموتور برقی کار میکند دیدن کنند.

یك بادبزن برقی را باتاق درس بیاورند ومتوجه باشند که چون موتور بکار میافتدپروانهها میچرخند.

ماشینها برای اینکه بکار افتد نیرو مصرف میکنند.

مثالهایی ازماشینهای مختلف که انواع نیروهارا بکار میبرند پیدا کنند.

فهرستی از ماشینهای خانه یامدرسه یا نقاط مجاور تهیه کنند وتوجه داشته باشند که هریك ازآنها چهنوع نیروییرا مصرف میکنند مثلادرقلمخودنویس نیروی هوا ودرآچار نیروی عضلات . مجموعهیی ازتصاویرماشینها تهیه کنند که مسافرت وحمل ونقل را آسان تر میکنند.

بعضیازماشینها ازترکیب ماشینهای سادهتر ساخته شده است.

با مشاهده یك چرخ تخممرغزنی توجه داشته باشند که این ماشین از چرخ دندانهدار وچرخ ساده و گاوه ساخته شده است .

فهرست مصوری ازماشینهای دیگر تهیه کنند.

درجاده هموار ماشین بهتر حرکت میکند.

ارابهیی را بروی زمین خاکی و روی جاده سمنتی یا آسفالتی بکشند و

نتیجه‌هارا مقایسه کنند.

ازراههای تازهٔ نواحی مجاور آموزشگاه دیدن کنند.

دراستعمال ابزارها وماشین‌ها باید احتیاط کرد ودرنگهداری آنها مواظبت ومراقبت بکار بست.

درراه صحیح‌بریدن باقیچی‌بحث کنند اطمینان‌حاصل کنند که تیغه‌ها بوسیله یك زبانهٔ چدنی ازیکدیگر دور شده است.

نشان دهند که چگونه باید چکش‌را دست گرفت تابی‌خطر وصحیح باشد.

هنگامیکه قیچی را میخواهند بدیگری بدهند نوك آنرا بطرف خود نگاه دارند.

کاری کنند که برای استعمال ابزارها وماشین‌ها راه صحیح را بدست آورند.

روغن برای روانی وسهولت کار ماشین‌ها بکار میرود.

کار کسی‌را که‌مشغول روغن‌زدن‌ماشین‌است مشاهده کننداقسام مختلف روغن را ملاحظه کنند.

اقسام مختلف روغندان را که برای رساندن روغن بمحل لازم بکار میرود تماشا کنند.

ازبرخورد دوچیز صدا تولید میشود.

چیزی را که صدامیکند (مانند لولای در) پیدا کنند وآنرا روغن بزنند و ببینند چگونه صدای آن خاموش میشود کفش «اسکیت» را روغن بزنند و تفاوتی را که برای کار آن حاصل میشود احساس کنند.

«بل‌برینگ» را نگاه کنند ومتوجه باشند که روغن از اصطکاك ساچمه ها بیکدیگر جلوگیری میکند.

بررسی‌نتایج ــ آیا کودکان‌متوجه‌این‌نکته‌شده‌اند که بایدانرژی خودرا حفظ کنند؟

آیا ابزارها را بادقت کامل بکار میبرند؟

پایان

٤

تعلیم

هنر

فهرست مطالب

بخش هنر

در تهیهٔ مطالب و تنظیم و چاپ بخش هنر اشخاص ذیل شرکت داشته‌اند:

آریندخت آرین

مهدی بطحائی

یوسف اردبیلی

دکتر عبدالرضا آراسته

تذکار

بنام خدا

راهنمای آموزگار در اجرای برنامه هنر

هنر هنر نیروئی از نیروهای بشری است که درزندگی روزانه نقش مؤثری برعهده دارد. مقصود ازپرداختن بکارهای هنری تنها ساختن یك تابلوی نقاشی یا ساختن یك مجسمه یا فراگرفتن نکات فنی ورموزهنری نیست بلکه باید گفت که حتی کارهایی که برای زیبایی یك اتاق یا مراعات پاکیزگی ونظم وترتیب زندگی صورت میگیرد همه جنبهٔ هنری دارد، دیدن واحساس کردن واندیشه کردن وتعبیر احساسات واندیشه‌ها همه درقلمرو هنر قرارمیگیرد، بهمین جهت باید گفت که هنر نیروی آزمایشهای حسی واجتماعی فرد را تقویت میکند.

طفل میل و آرزوی فراوان دارد باینکه شخصیت وماهیت خود را آشکارسازد و آن‌را درمدنظر دیگران قراردهد، بنابراین هدف کارهای هنری در کودکستان و مرحله اول ابتدائی آنست که این میل و آرزورا رشد ونمودهد.

دلبستگی طفل بهنر وموضوعات هنری برای آنست که میخواهد بوسیله آنها چیزهایی را که احساس میکند ودربارهٔ آنها می‌اندیشد بدیگران بازگوید لذا باید باوفرصت و اجازه داده شود تا نیروی خلاق خود را از بند آزاد کند و بکار اندازد. اگر کودك برای بیان احساسات و اندیشه های خویش آزاد باشد راه نموو پیشرفت طبیعی وی بازمیماند وبآسانی میتواند رشد جسمی وعقلی خود را درمراحل مختلف بنحو شایسته وبا محیط تطبیق دهد. آموزگار باید ازراه آزمایشهای خاصی نیروی تفکر کودك را برانگیزد وعلم ومعرفت اورا بیفزاید ودرهمه جا روش کار باید چنان باشد که طفل با کمال مسرت واعتماد ارزش وقابلیت خود را درك کند.

فعالیت‌های هنری اطلاعات وتجارب فراوانی برای زندگی اجتماعی فراهم میسازد

کودك منفرداً یا همراه با دسته‌یی که در آن کارمیکند طرحهایی را که مورد علاقه تمام شاگردان است عملی میکند وچیزهایی میسازد . فرض کنیم که شاگردان‌سال اول تصمیم گرفته باشند که درگوشهٔ اتاق درس خانه کوچکی بسازند ومحلی برای مهمان‌بازی فراهم سازند عملی ساختن این نقشه مراحل مختلفی‌دارد: مانند اینکه چه چیزهایی مورد نیاز است و آنها را با چه موادی میتوان ساخت وپس از ساختن راه پرداختن‌وتزیین کردن کدام است . کودکان‌میتوانند بصورت متفرق اشیایی‌مانند کاغذ دیواری وپرده وبالش وظروف وعکس برای چسباندن بدیوارها وعروسکهای مختلف برای‌نمایاندن اشخاص‌مهیا سازند با این کارها و آزمایشهایی که بوسیله‌طفل صورت میگیردنه تنها طفل ازاین آزادی بهیجان می‌آید وورش بینی پیدا میکند بلکه باین مطلب مهم‌نیزمتوجه می‌شود که عضویت دریك دسته وهمکاری‌بادیگران برای پیشرفت کاروحصول نتیجهٔ قطعی چه اندازه سودمند است . رسیدن باین هدفها البته تدریجی است وهر اندازه که طفل فایدهٔ شرکت درکارها وهمکاری با دیگران و ارزیابی اشیاء وکارها وانجام دادن وظیفه و حل کردن مسائل و قبول مسؤلیت را بهتردرك کند بهدفهای نهایی نردیکترمیشود .

هنرنه تنها در پرورش شخصیت کودك اثر بسزایی دارد بلکه بهترین فرصت را بدست میدهد که آموزگار شاگرد خود را بهنگام اشتغال بکارهای هنری مورد مطالعه‌قراردهد وبخصوصیات اوپی‌ببرد وبا استفاده ازآن‌بتواند نیازمندیهای شخصی طفل واصلاحاتی راکه باید دردستگاه وجودی وی صورت بگیرد بخوبی بشناسد .

درآن‌مرحله که کودکان بنمایش‌صحیح کارخود باتوجه بمنظورغایی‌آن‌ابراز علاقه‌یی نمی کنندآموزگاربی‌آنکه بخواهد دررفع‌این نقایص اعمال‌زورنماید باید کاملا هشیاروبیدارباشد وازفرصتهایی که پیش‌میآید برای راهنمایی کودکان‌استفاده کند. چنین‌آموزگاری‌درواقع‌محیط مساعدی‌ایجاد میکند وبا برانگیختن‌نیروهای کودکان وموضوعات مناسب دیگرچنین محیطی را فراهم میآورد وآزمایشهایی را پیش مي کشد که ضمن‌آنها کودکان‌ناچارمیشوند امورومطالبی‌را بیان وتعبیر کنند

که نیروی درك وفهم محسنات آثارهنری را بصورت فردی و جمعی درآنان تقویت میکنند .

باوجود این باید دانست که نه تنها فراهم ساختن مواد وموضوعات خاص برای شاگردان وواگذاشتن آنان بحال خود باین امید که شخصاً میتوانند درراه درست پیش بروند کافی نیست بلکه رهبری مستقیم نیز کمال ضرورت را دارد . کودکان باید آگاه شوند که هروقت نیازمند مساعدتی باشند این مساعدت از آنان دریغ نخواهد شد و ومسألهٔ مهمتر اینکه دانش آموزان باید باین حقیقت ایمان پیدا کنند که نقاشی وطراحی و کاغذبری وسایر فعالیتهای هنری از کارهای اساسی دبستان است و بآنها عنوان تفریحات بی اهمیت ندهند هنگامی که آموزگار بیاری هریك از کودکان می شتابد تا فردفرد آنان بتوانند بوسیله کوششهای شخصی خود تکامل پیدا کنند و پیش بروند هنر با زندگی اتاق درس آمیخته میشود وجزئی از آن بشمار میرود٬ راه ورسم سنجش وارزیابی کارهای هنری دانش آموزان درپایان این فصل نشان داده شده است .

هدفها

برنامهٔ هنردر کودکستانها ومرحلهٔ اول دبستان برای رسیدن بهدفهای ذیل است ؛

برانگیختن کودکان برای آنکه چیزهای تازه یی بسازند .

فراهم آوردن فرصتهایی برای آنکه اطفال بتوانند آلات وافزارهای هنری را درخورتوانایی خود ببهترین وجه مورد استفاده قراردهند .

ایجاد میزانها ومعیارهایی برای ذوق وسلیقه .

قادرساختن اطفال بدرك هنروارزش آثارهنری دیگران .

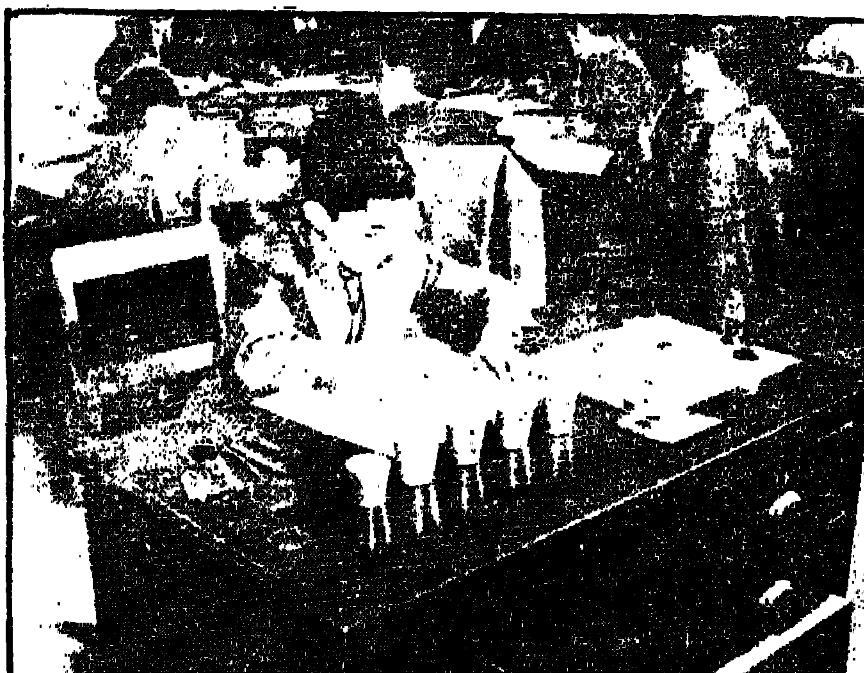
تشویق کودکان بمنظوررشد هنری آنان ازطریق سنجش وتعیین ارزش آثار هنری خود .

اینکه کودکان بتوانند با استفاده از آزمایشهای لذت بخش هنری برنشاط و مسرت زندگی بیفزایند .

اصول برنامه

برای آنکه برنامه جامعی برای تعبیرات و فعالیتهای هنری فراهم آید باید موادی که ممکن است مورد استفاده قرار گیرد

وطرق مختلفی که برای استعمال این مواد ومصالح موجود است درنظر گرفته شود.
انواع فعالیتهای هنری متناسب با کودکان خردسال ازین‌قراراست :
کارهایی که برای‌سطوح هموار(کارهای دوبعدی) انجام میگیرد مانند: نقاشی ونقاشی دیواری وساختن آگهی‌های مصوروزمینه‌سازی وتهیه اشکال دیواری‌تزیینی وکارهای‌دستی‌وکارهای (سه بعدی) وکارهای برجسته ساده دیگری ازقبیل پانوراما یا دیوراما وجعبه‌سایه وتابلومجسم‌عروسك‌ها وعکس‌های‌چسبان‌ومواد ولوازم‌مناسب



برای نقاشی ورنگ‌آمیزی‌ازوسایل‌ساده میتوان‌استفاده کرد

مانند رنگ مخصوص برای نقاشی با انگشتان و رنگ مخصوص برای درست کردن آگهی‌های‌مصور، آب‌رنگ، مدادشمعی، گچ‌لوله‌یی، گل‌رس، خمیر کاغذی، چوب، پارچه، صابون، گچ ، مقوا ، تخته، نخ ، سیم، موم، خمیر، سرب، حلبی، زغال چوب ، مرکب، کاغذ رنگی وامثال آن .

آزمایشهایی که کودکان بآنها می پردازند مشتمل است برطراحی ونقاشی و بریدن ورنگ‌آمیزی ومدلسازی وساختن اشیاء دوزندگی ونظایر آنها .

مراحل رشد هنری درصورتیکه آموزگار بمراحل مختلف رشد هنری کودکان آشناباشدبخوبی‌میتواندبمساعی کودك‌دربیان‌منظورهای‌هنری وی‌پی‌ببرد وارزش آنراتعیین کند باین‌ترتیب‌باکمال‌هوشمندی می‌تواندا‌ورادرمراحل مختلف رشدی که دارد رهبری کند. «استعداد طفل را برای بیان مقاصد هنری‌وی» درست میتوان‌مانند استعدادی که برای‌حساب یا برای خواندن دارد شناخت واندازه گرفت .

معمولاً کودکان‌درفعالیتهای مقدماتی هنری ازچهارمرحله میگذرند :

اول مرحلهٔ خط خطی کردن .

دوم مرحلهٔ تجربی یا وررفتن با اشیاء ومواد.

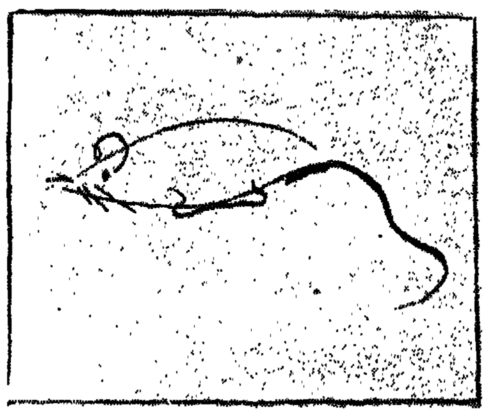
سوم مرحلهٔ سمبلیك .

چهارم مرحلهٔ واقع‌بینی یا مرحله ابتدائی بیان عواطف .

عبورازیك مرحله هنری بمرحله دیگرتدریجی است واین مراحل حدفاصل معین ودقیقی‌ندارد معلم‌تمام تجلیّات اولیه هنری کودکان‌را می‌سنجد وازآنهابعنوان مشخصات نهایی رشد هنری هرمرحله استفاده میکند ووسائل مناسب هرمرحله را برای‌آنان‌فراهم میآورد تا کودکان بفعالیت هنری خود ادامه دهند ولیکن هیچگاه نبایدخارج ازاستعداد وتوانایی کودکان‌ازآنان‌انتظاری داشته باشد . هرچندمثالهای ذیل که معرف مراحل مختلف تجلیّات هنری است فقط مربوط بنقاشی است ولی‌در کلیه موارد وفعالیتهای هنری نیزمصداق دارد :

۱ـ مرحله خط خطی کردن ـ اگریك‌مداد بزرگ را بکودکی که دراین مرحله هنری سیر میکند بدهیم می‌بینیم که کودك میل دارد خطوط درهم وبرهمی روی کاغذ بکشد . دربادی امراین خطوط را بی‌هیچ نظم و ترتیبی ترسیم میکند اما رفته رفته همانطور که دربکار بردن عضلات خود مهارت پیدا میکند وبضبط وادارهٔ ماهیچه‌ها قادرمیشود درترسیم این خطوط نیزنظم را رعایت میکند .

۲ـ مرحله وررفتن با اشیاء ومواد یا مرحله تجربی ـ دراین‌مرحله‌طفل تقریباً مثل‌مرحله پیش وسائل ومواد (مثلامداد) را بکارمیبرد ولی ازاینکه‌وسیله‌یی را دراختیاردارد و آزادانه میتواند آنرا روی کاغذ حرکت دهد نوعی آرامش فکرو رضایت خاطردراوتولید میشود. دراین مرحله خطوط دارای نظم بیشتری است اما شییء مشخصی را باو ودیگران نمایش نمیدهد. معمولا این دومرحله از مشخصات اطفال دوتا سه ساله است. گرچه بعضی ازاوقات اینگونه اعمال از کودکان شش یا



کودکان بتدریج در کشیدن خطوط مهارت پیدا میکنند

تصویر «موش» کار یك کودك ایرانی‌است

هفت ساله‌نیز که استعداد هنریشان‌رشد نکرده است سرمیزند ولی‌این امرخیلی نادر است. ترسیم خطوط نامنظم دررشد هنری کاملا طبیعی است ومانند مرحله اول‌تکلم وشبیه بصداهای نامفهوم‌اولیه طفل‌است ازاین‌عمل کودکان نه تنها ممانعت نباید کرد بلکه لازم است که‌آنان را دراین کارآزاد گذاشت وبآن ترغیب کرد.

۳ـ مرحله سمبلیك (یا دورهٔ رمزوایماء) ـ در این دوره اشیاء و تصاویری که کودك رسم میکنند معرف شکل و معنی بخصوصی برای خود اوست ولی غالباً

دیگران نمیتوانندبدون توجیه‌وتفسیر کودك چیزی‌از آن‌درك کنند . کودك‌چهارساله معمولا دراین مرحله است ولی ممکن است دورهٔ آن طولانی‌تر بشود واین بستگی بتجارب اولیه ورشد هنری کودك دارد .

۴- مرحله واقع بینی یا مرحله ابتدائی بیان عواطف . دراین‌مرحله طفل رفته‌رفته درمییابد که بیاری نقاشی‌میتواند افکارواحساسات خودرا بآسانی‌بیان کند و آنها را بدیگران بفهماند . این نکته (بیان احساسات و افکار از طریق نقاشی) برای کودك کم‌رویی که نمیتواند منویات خود را بیاری قوه تکلم بیان نماید ممکن است کشف بزرگ و جالبی باشد . آموزگار باید بشاگردان خود گوشزد کند که برای بیان عواطف وافکار طرق گوناگون وجود دارد مثلا از طریق موسیقی وآواز وشعرونویسندگی وهم‌چنین ازطریق رسم ونقاشی میتوان مطلب را بیان کرد . برای اینکه کودك‌بتواند منظورخود را بهتر بیان کنند رفته رفته احتیاج بآموختن قواعد فنی واستفاده ازمواد ووسائل هنری پیدا میکند که باید باویاری کرد .

تنظیم برنامه‌واوقات کار چون هنرشامل تمام قسمتهای برنامه میشود لذاوقت معینی در روز برای تدریس آن لازم نیست . اما اطفال باید هر روزوقت کافی داشته باشند که با لوازم و وسائل هنری کار کنند، قسمتی از این وقت باید بطورآزاد صرف‌نشان‌دادن کارهای هنری‌واشیاء وتوضیح وشرح دربارهٔ‌آنها شود تا کودکان برای توجیه افکاروعواطف خودفرصت پیدا کنند وقسمت دیگر برای‌نیل بمقاصد درسی صرف کارهای جمعی گردد .

زمانی که برای فعالیت‌های هنری درنظر گرفته میشود با احتیاجات اطفال‌در مواقع‌مختلف تغییرمیکند. وقتی که اطفال برای‌استفاده ازوسیله تازه‌یی‌آماده‌هستند ممکن‌است چند دقیقه تا نیم ساعت کافی‌باشد . هم‌چنین ممکن‌است معلم ضمن‌اینکه اطفال دیگر مشغول طرح بحث و سنجش مواد هستند برای مدت کوتاهی با دسته کوچکی ازشاگردان که بنوع معینی ازکارهای هنری توجه وعلاقه دارند کار کند درمواقع دیگرضمن اینکه معلم با دسته های دیگرمشغول تدریس قرائت یا حساب است ممکن است دستهٔ دیگری ازاطفال آزادانه مشغول کارهای هنری باشند .

وضع اتاق درس

اتاقهای کودکستان یا دبستان را ممکن است بآسانی برای کارهای هنری تغییر داد. وسائل کار در روی قفسه یا طاقچه یا محل بخصوصی که معلم و کودکان برای این منظوردر گوشه اتاق درست‌می کنند قرارداده‌میشود. سه‌پایه نقاشی، میزهای کوچك‌وبزرگ برای کارهای‌دستی، اختصاص قسمتهایی‌ازدیواربرای‌نقاشی‌های‌دیواری وچیزهای‌مشابه دیگرمیل‌اطفال‌را بشرکت درکارهای‌جمعی‌ازقبیل تهیهٔ طرح‌ها و نقشه‌های کاربرمیانگیزد وذوق‌آنان‌را تحریك میکند.امادرهرحال نظافت ونظم‌وترتیب‌اتاق درس‌باید رعایت شود وطریقه محافظت لباس ولوازم‌کاردرحین کارهای هنری بشاگردان‌آموخته شود.

برای نظافت از پیش بند یا پیراهن مستعمل که بچه ها برای کارهای هنری بمدرسه میآورند میتوان بعنوان لباس کار استفاده کرد و کاغذ روز نامه یا پلاستیك یا نایلون یا مشمع را هم میتوان برای محافظت میزها ودیوارها مورد استفاده قرار داد. درنظافت اتاق باید دقت کافی بعمل‌آید وبشاگردان یاری‌شود که حتی‌المقدور طوری کار کنند که نظافت اتاق رعایت شود. وقتی اطفال درك کنند که خودشان مسؤل تمیز نگاهداشتن اتاق هستند دقت لازم را بدین منظوربکار میبرند. درهراتاق باید گوشهٔ معینی برای‌نشان دادن‌آثارهنری کودکان درنظر گرفته شود. درحقیقت این گوشه ازاتاق نمایشگاه کارهای دستی وسایر کارهای هنری اطفال است. باید دقت کرد که دراین‌نمایشگاه انواع‌مختلف کارهای هنری‌بمعرض تماشا گذارده‌شود. ازیك میزیا قفسه یا طاقچه برای این منظورمیتوان استفاده کرد. کودکان باید در انتخاب بهترین کارهای هنری برای نمایشگاه خودآزاد باشند.

درست کردن لوحهٔ اعلانات باموادساده جهت نشان دادن نقاشی‌ها و کارهای مشابه هنری کودکان بسیارمفید است تنظیم وتغییراین لوحه نیزباید توسط خود کودکان انجام گیرد هم چنین میتوان یك قسمت از اتاق را برای کانون زیبایی اختصاص‌داد ودرآنجا چیزهای زیباازقبیل گل‌وعکس و گلدان وامثال‌آن‌رابمنظور توسعه وتقویت زیباشناسی اطفال قرارداد.

وظیفه معلم وقتی معلم شاگردان خود را شناخت واستعداد آنان رادریافت وازچیزهای مورد علاقهٔ ایشان آگاه شد بهتر میتواندموجبات ترغیب وراهنمایی هریك ازآنان‌را فراهم‌آورد. برنامه هنری که معلم در اتاق درس اجرا میکند، سبب خواهد شد کــه اشتراك مساعی بین کودکان بیشتر شود و حس مسؤولیت آنان درباره تهیه واستفاده از لوازم ومواد واموردیگرتوسعه یابد . درمورد استعمال‌وسائل وابزار کارواستفاده ازآنهابايد نکات‌مربوط ببهداشت ونظافت ومراقبت ودقت دربکاربردن‌آن وسائل گوشزد شود . طرح نقشه امور هنری ازآشفتگی اتاق درس جلوگیری‌میکند. وقتی شاگردان بدانند چه میخواهند بکنند ووسائل‌وابزار مورد نیازدراختیارایشان باشد طبیعةً اتاق درس ازنظم خارج نخواهد شد .

برای اینکه فعالیت هــای هنری مفید بــاشد و معنی پیدا کند معلم میتواند فرصت‌های مناسبی بوجودآورد تا کودکان درعین‌حالیکه بکارهای هنری مشغول‌اند معنی وارزش هنروزیبایی‌را دریابند .کودکان ممکن است با اشتیاق فراوان‌سکوت وافتادن دانه‌های برف را برروی شیشه پنجره تماشا کنند یا ببخار لطیفی که براثر تابیدن‌نورخورشید ازپشت بامها (پس‌ازبارندگی) برمیخیزد توجه کنندهمچنین‌تغییر رنگ تدریجی برگ درختان و بیرون آمدن جوجه ها را از تخم مرغ مشاهده نمایند وبعدها ازاین‌تجارب ومشاهدات درکارهای‌هنری‌خود استفاده کنند ودرآثار خود، آنهارا نشان دهند .

باتوجه باحتیاجات ورغبتهای طفل درروز، لحظات معینی‌پیش‌میآید که دراین لحظات بیان چندکلمه کافی‌است که شاگردان‌را دربیان عواطف‌خود ازطریق کارهای هنری‌تهییج کند، مثلاوقتی که شاگردان‌دربارهٔ‌تجارب‌خود برای‌یکدیگرتوضیحاتی میدهند معلم میتواند چنین مسائلی‌را طرح کند:

میل دارید اشکالی بکشیم که مانند صحنهٔ خیمه شب‌بازی ما را بخنداند ؟

میخواهید بوسیله نقاشی شادی و سر بلندی رستم را پس از کشتن دیو سفید بیان کنیم .

فکر کنید چه رنگی برای‌نشان دادن‌زیبایی‌درختان دراین‌فصل‌مناسبتراست؟

آیا میتوانید بوسیله نقاشی گردشی‌را که رفته‌اید نشان دهید ؟

قسمت اعظم کار معلم‌در تدریس هنر فراهم آوردن **وسائل پرورش نیروی ابتکار** شاگردان است که بامطرح کردن آنها ذوق هنر ورغبت آنان‌رادرحل مسائل هنری تحریك میکنند مثلا اصل‌تنوع واصل شخصیت افراد را باید رعایت کرد بعبارت دیگر اگردریك کلاس سی‌قطعه عکس شبیه بهم موجود باشد استفاده‌هنری آن‌ناچیزاست ولی‌ممکن است سی‌قطعه عکس تهیه کرد که هریك از آنها معرف طرز تفکر دانش آموزی باشد .

مواد

وسائل مختلف را میتوان درکارهای هنری موردا‌ستفاده قرار داد. استفاده ازاشیاء زائد مثل روزنامه کهنه و کاغذ خرده و قطعات پارچه وامثال آن کاملا عملی وآسان است اطفال میتوانند وسائلی را ازقبیل گچ، موم، خمیر، گل‌رس، تخته، مقوا، چوب، صابون، حلبی، فیبر، نخ، سیم، چرم، کاغذرنگی شمع، کاغذوتخته سه‌لاوغیره درکارهای‌هنری خود بکاربرند. باید اطفال را درانتخاب مواد و کیفیت‌استفاده ازآنها آزاد گذاشت ودرضمن‌هیچگاه‌معلم درموقع لزوم‌نباید ازراهنمایی خودداری کند وحتی‌المقدورباید برای استفادهٔ صحیح ازمواد وممانعت ازتضییع آنها واتلاف وقت تذکارلازم بکودکان بدهد .

صورتهای مختلف بیان احساسات و افکار

بیان افکار واحساسات ازطرف اطفال دارای دوره‌های مختلفی است که چند دورهٔ آن درذیل بیان میشود :

مرحله تصاویر — این‌مرحله‌شامل‌فعالیت‌های هنری‌وتصاویر است ازمرحله خط خطی کردن (که کار اطفال کودکستانی است) تا ترسیم تصاویر منظم ، که درحدود قوهٔ بعضی ازشاگردان سال‌سوم ابتدائی‌است. تصاویرممکن‌است حقیقی، تخیلی، سمبولیك ونمونه افکار مجرد باشد . برای ترسیم اینگونه تصاویر از تجارب‌روزانه اطفال‌وازآنچه که از کتابها آموخته‌اند ازقبیل‌اشعاروداستانهاونمونه‌ها وگزارش‌ها میتوان استفاده کرد . همچنین این تصاویرممکن است معرف تخیلات‌و تجسمات اطفال باشد. بعضی‌ازتصاویری که کودکان میکشند وآنرا زیبا می‌پندارند

برای تماشا کننده نیز ممکن است بهمان‌اندازه جالب توجه باشد. اطفال را بایدبرای استفاده از مواد مختلف در کشیدن این تصاویر تشویق کـرد و بآنان تذکار داد که حتی المقدور برای ترسیم اشکال خود میزان بزرگی انتخاب کنند. اطفال کوچك تصویرها را بسرعت میکشند وازسرعت عمل خود راضی هستند. بعضی از کودکان بزرگتر ممکن است مدت بیشتری روی یك تصویر کار کنند تا بتوانند مطلب مورد نظرخود را نشان دهند. برای تشحیذ نیروی مشاهده وبمنظور کشیدن اشکال‌حقیقی ممکن‌است گاهی‌اطفال ازروی‌نمونه‌نقاشی کنند ولی‌همه کودکان ازنقاشی‌نمونه‌های طبیعی مثل بچه گربه‌یی که احیاناً اطفال بمدرسه میآورند یـا کودکانی که مشغول بازی هستند بیشترلذت میبرند.

ملاك و میزانی که اطفال برای اندازه گیری تصاویرشان لازم دارند در قسمت آخراین فصل بیان خواهد شد.

گاهی ترسیم اشکال توسط دسته های کوچکی از اطفال صورت میگیرد مثلاً برای‌ترسیم‌یك موضوع مورد علاقه عموم مثل‌آب‌بازی وداستان موش و گربه یاقصه دوستی خاله خرسه یا داستانی از کتاب درسی‌خود با یکدیگرهمکاری میکنند ودر حین کارمعمولاً افکارتازه‌یی‌بنقشه‌های‌اولیه خودمی‌افزایند و گاهی‌بایکدیگرهمکاری فکری می‌کنند، اشکال تمام شده را بطریق ذیل میتوان مورد استفاده قرارداد:

ممکن است آنهارا برای نمایش‌وتزیین اتاق درس بدیوار آویخت یا ازمجموعهٔ آنها کتابهایی‌درست کرد یاازبهم‌چسبانیدن آنهاشهرفرنگی ساخت‌یادرداستانهایی که خود اطفال می‌نویسند و یا درتهیه جعبه اعلانات بکاربرد.

نقاشی دیواری

نقاشی دیواری عبارتست ازیك طرح هنری که روی یك ورق کاغذ بزرگ ترسیم و بدیوارالصاق شده باشد. شاگردان باید برای تهیه این قبیل نقاشی‌ها که بتوان آنها را بدیوار راهرویا تالاریا اتاق درس نصب کرد با یکدیگرهمکاری کنند. موضوعات اینگونه نقاشی‌ها معمولامربوط‌بتعلیمات اجتماعی‌وعلم‌الاشیاء وتعطیلات وبهداشت وداستانهای موردتوجه شاگردان‌بایدباشد.

نقاشی‌های‌دیواری کارهای دوبعدی‌است که معمولا با استفاده‌از رنگ‌مخصوص، آگهی‌های مصور، گچ و اشکالیکه از کاغذ بریده شده ویا ترکیبی از این مواد تهیه میشود اما گاهی کودکان مداد شمعی وقطعات پارچه و گونی واشیاء ضخیم دیگررا برای مجسم کردن نقـشی دیواری بکار میبرند بهتر است که کاغذ اینگونه نقاشی‌ها را روی‌میزیا درصورت امکان کف اتاق پهن کنند تا کودکان بتوانند بآسانی ودرتمام جهات‌روی‌آن کار کنند. فایدهٔدیگراین کار آنست که رنگ‌های‌مورداستعمال‌سرازیر نمیشود . نقاشی های دیواری که تنظیم مجدد لازم دارد یا طرحهای دقیق تری را ایجاب می کند بهتــراست روی تخته سیاه نصب شود تا از کثیف شدن اطاق ممانعت شود . دربعضـی‌از نقاشی‌هــای دیواری ابتــداءِ زمینه را نقـاشی میکنند بعداً قطعات کاغذرا روی‌آن می‌چسبانند و گاهی‌بعکس این‌روش عمل‌می‌شود یعنی‌ابتداءِ اشکال اصلی‌رامیکشند بعداً بەتناسب هریك از آنها زمینه رامیسازند .



نقاشی دیواری درس مفرحی برای کودکانست

اطفال اغلب بی‌آنکه طرح اولیه را روی کاغذ بکشند نقاشی دیواری خود را تهیه میکنند کودکان با تجربه معمولابطرق مختلف این طرحهای اولیه رامیریزند.

اینگونه نقاشی‌ها بنابراستعداد افراد تغییرمیکند مثلا کودکان کودکستان و شاگردان سالهای اول ابتدایی بیشترمیل دارند نقاشی‌های دیواری را ازترکیب‌مواد واشیائی که خودشان ساخته‌اند تهیه کنند و شاگردان سالهای دوم وسوم ازکارهای شبیه‌بآنها درساختن نقاشی‌های خود لذت میبرند. ولی باید درانتخاب قطعات نقاشی دیواری‌همیشه کودکان‌را راهنمایی وتشویق کرد. باین‌ترتیب است که اطفال‌مطالبی درباره ترکیب وترسیم مناظرومرایا بطریق عادی وساده می‌آموزند .

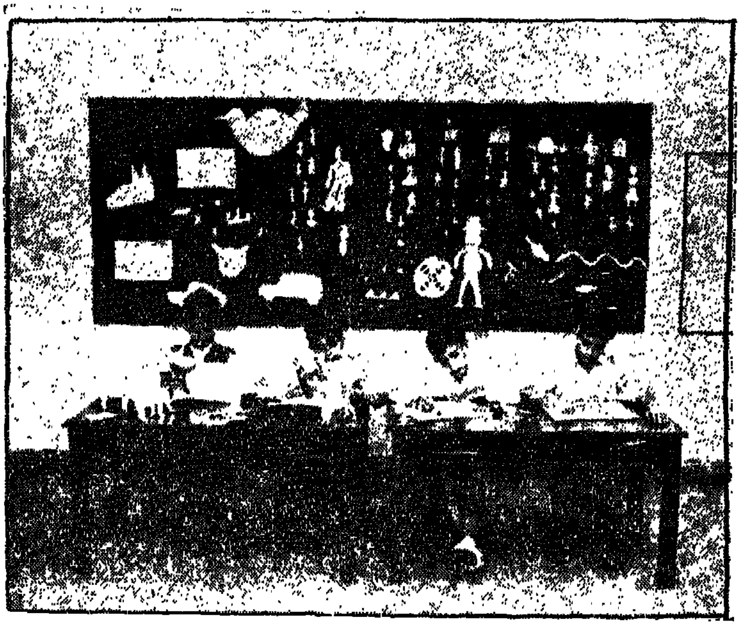
مثلا درسال اول : منظره دکان مرغ و کبوترفروشی یا یك منظره روستایی ، ودرسال دوم منظره‌یی ازفعالیت‌های مأمورراهنمایی یا صحنه‌هایی ازروزهای‌تعطیل ودرسال سوم مراسم چهار شنبه سوری ومناظری ازجشن نوروز وچهارم آبان وغیره میتواند موضوع نقاشی دیواری قرار گیرد .

نقاشی های دیواری ممکن است نمایشگر افکار وتصورات مختلفی باشد مثلا شاگردان سال اول روی یك قطعه کاغذ بزرگ منظره‌یی ازصبح نوروزرا بکشند یا شاگردان سال دوم تصورات خود را مربوط بزندگانی روزانه یك فراش «پست» ترکیب وترسیم کنند یا نتیجه‌یی از تصورات خود را بیان نمایند یا شاگردان سال سوم داستان‌تحولات قایق یاوسائل حمل ونقل را در ازمنهٔ مختلف بنگارند یاسیر و تحول پرتقال را از وقتی که بدرخت است تا روزی که روی میزمیآید درنقاشی خود نمایان سازند .

نقاشی‌های‌تزیینی (پانل ها)

عبارتست ازنقاشی که برای‌بیان افکاروتصورات بکارمیرود وبکار بردن آن‌درهمه «کلاسها» مناسب‌است‌ومعمولادرتعطیلات آنها رادرست‌میکنندوزیبایی‌هرفصل‌رانشان‌میدهند.اینگونه‌نقاشی هارابآسانی‌میتوان‌باشکالی که‌ازکاغذبریده‌میشوددرست کرد ودراین موردموضوعات مفیدی که‌بااشیاءومحل‌تزیین‌مناسب‌باشدمانندیك‌قسمت‌ازدیواریادرب‌اتاق‌مورداستفاده قرارمیگیرد.مرتب‌ومنظم کردن کارهای‌تکمیل‌شده که‌موردعلاقه‌شدیداطفال‌است‌ازاین نوع‌نقاشی است.درست کردن نقاشی‌تزیینی تجارب مفیدی‌برای‌شاگردان‌دارد وچون

تمام کودکان میتوانند باندازه استعداد خود دراین کارشرکت کنند لذا اشیاء ناتمام وقتی درمیان آثارشاگردان دیگر قراربگیرد موجب انفعال صاحبان آنها نمیشود و نقص آنها زیاد جلب توجه نمیکند .

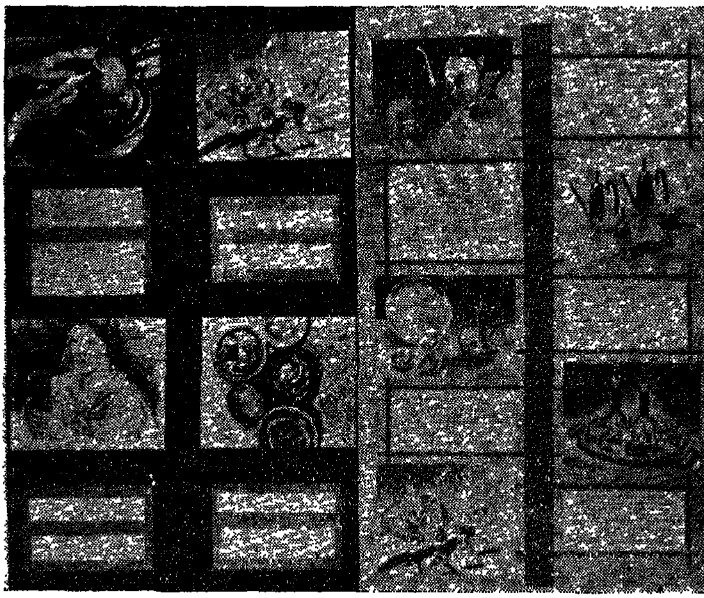


اشکال و تصاویر بالارا این کودکان تهیه کرده‌اند

آگهی‌های مصور

آگهی‌های مصوردردورهٔ اول ابتدایی برای اعلان حوادثی که در اتاق درس و کوچه اتفاق می‌افتد وهمچنین برای آموختن دستورهای بهداشتی و تعلیمات مدنی و طریقه حفاظت شخصی مفید است شاگردان میتوانندبرای‌نوشتن کلمات مثلاً حروف را روی کاغذ بنویسند بعدآنرا روی آگهی مصورخود بچسبانند گاهی نیز کلمات عیناً روی خودآگهی نوشته میشود .

اگربرای‌تهیه‌این‌اعلانها چسباندن عکس‌هایی‌لازم‌باشد بهتراست ازنقاشی‌های خود شاگردان استفاده شود وباید مراقبت کرد که عکس‌ها وتصاویرچاپی مجلات‌را برای این منظوربکارنبرند .



دستورات بهداشتی و تعلیمات مدنی‌را بشکل آگهی مصور میتوان بکودکان آموخت

کاردستی کاردستی ممکن است فراهم کردن وسائل تزیینی یا اساسی یاهردوباشد بدین‌معنی که کارهای دستی دانش‌آموزان‌یابرای تزیین‌بکارمیرود یاازتهیه‌آنها یك هدف اساسی‌منظورنظراست ویا هردوهدف راشامل است ولی درهرصورت باید اصول اصلی هنری و نقاشی را در این کارها رعایت کرد.

مقصود از نوع اول فقط تزیین شیئ بخصوصی نیست بلکه منظور ازآن تعیین جای مناسب وشکل‌واندازه وتمام‌خصوصیات اشیائی‌است که برای زینت بکارمیرود مقصود از کاردستی‌ساختن نمونه‌هایی‌است از گل‌مخصوص وخمیر کاغذی‌و باسمه کاری‌بوسیله مهرهاییکه ازسیب زمینی یاکلم یا اسفنج وچوب و غیره درست شده اند و بافندگی و ساختمانهای چوبی و کاغذی و همچنین کاردستی شامل فعالیت هایی است که برای ساختن عروسك‌های خیمه شب‌بازی وامثال آنها بکارمیرود.

کارهای هنری سه‌بعدی برای نمایش وتوضیح دروس علوم اجتماعی وعلوم طبیعی و بهداشت و ادبیات میتوان از «پانوراما» و «دیوراما» وجعبه سایه وجعبهٔ نمایش استفاده کرد. تعلیم مطالب درسی اگر بصورت یکی ازاشکال‌فوق درآید بهترصورت میگیرد وفرا گرفتن آن برای دانش آموزان ساده‌ترخواهد بود. همچنین‌ممکن‌است افکاروتصورات‌را درقالب وسایل‌فوق مجسم نمود وبدانش آموزان تعلیم داد.

پانوراما ـ عبارت ازصحنه‌یی‌است که در کف اتاق‌یاروی‌میزبا اشیاء سه‌بعدی ساخته‌شده است. درتنظیم‌وترتیب آن‌میتوان اززمینه سازی نیز استفاده کرد یا بدون زمینه‌سازی آنرا ترتیب داد.

دیوراما ـ عبارتست ازایجاد صحنه‌یی نظیر پانوراما ولی بامعیار کوچکتر. دیوراما را معمولادریك جعبه کوچك یا بزرگ میتوان ساخت.

جعبه‌سایه ـ نظیردیوراماییی است که در جعبه‌یی ساخته میشود با این تفاوت که یکی‌ازسطوح‌جعبه (مثلا دربآنرا) با قاب‌یا چارچوب مشخص‌وتزیین میکنند.

جعبه نمایش ـ عبارتست‌ازجعبهٔ سربسته‌یی که دوسوراخ درآن تعبیه شده‌است یکی برای نگاه کردن بداخل‌وتماشای درون‌آن ودیگری برای تابیدن نوربداخل که درطرف مقابل‌یا سطح فوقانی‌آن قرار گرفته وممکن است این سوراخ راباکاغذ رنگی پوشانید تا نوربداخل‌جعبه برنگ‌دلخواه درآید اگربخواهند انسان‌یاحیوان یا درخت وعمارت وسایرچیزهارا نمایش دهندآنها را از کاغذ ومقوا وچوب وپارچه و گل یا خمیر کاغذی ومواد دیگرنظیراینها میسازند ودردرون جعبه قرارمیدهند. ساختن‌وسایل واشکال وجمع آوری وترتیب‌آنها درداخل‌جعبه حاوی‌نکات‌روانشناسی است ومخصوصاً برای ترغیب وتحریك کودك بسیارمناسب است.

وسایل هنری سه بعدی ممکن است فقط برای نشاندادن تصورات وتمایلات مخصوصی‌باشد وساختمان‌آنها دریك روزویا یك زمان کوتاه انجام گیرد وهمچنین ممکن‌است وسیله بیان‌موضوع مهم‌تروپیچیده‌تری باشد وساختمان وطرزترتیب آن یك یا دوهفته طول بکشد وشاید درجریان عمل تصورات وافکارجدیدی ظهور کنند

واطفال آنهارا بنقشه‌های اصلی بیفزایند که دراین‌صورت ازتلون وطرز عمل آوردن مواد ضروری و وسایل لازم ونوع ساختمان وانواع تزیینات باید استفاده کرد ودر هرامر هنری باید هدفی مورد نظرباشد وپیوسته درجریان تکمیل کارهای هنری، اطفال باید بدانند که هر چیزی برای چه منظوری ساخته میشود.

نمایشگاه

گاهی برای اینکه یك‌واحد کاردرسی باعلی‌درجه‌خود نمایش داده‌شود شاگردان باید از روش نمایشگاه استفاده کنند این طریقه بتجارب هنری اطفال می‌افزاید.

کودك بوسیله این‌طریقه تجاربی منظم که بترتیب‌وسایل ساخته شده و کتب ونمونه‌هایی که درنتیجه یك‌صحنه ولوحهٔ‌هنری جالب وپرمعنایی بوجودآمده است کسب می کند.

فعالیت‌های انفرادی و جمعی

پرورش وتوسعه استعدادهای‌هنری فردفرد اطفال کودکستان وشاگردان دوره اول دبستان که رشدشان برای کارهای هنری کامل نیست‌بایدقبل‌ازپرورش استعدادهمکاری‌واجرای‌طرحهای جمعی‌صورت گیرد ولواطفالی‌باشند که بتوانند بتنهایی بعضی کارهای‌هنری را که‌جزء کارهای جمعی است‌انجام دهند. مثلا کودکان کودکستان هر یك گل زیبایی نقاشی کنندو آنهارا روی‌یك‌صفحهٔ‌بزرك کاغذبرای‌نمایش‌باغچه‌یی که قبلادیده‌اندبچسبانند. یا اینکه هریك ازشاگردان یك مجسمهٔ گلی بسازند وآنرا در ردیف مجسمه‌های شاگردان دیگر که در روی میزبمنظور میهمانی‌بازی‌قرارگرفته‌است بگذارند. در مرحله بعدی دویا سه‌نفر از کودکان‌برای ارائه یك‌فعالیت جمعی بایکدیگرهمکاری می کنند مثلا خانه‌یی‌برای‌بوقلمون ومرغهایی که اطفال منفرداً ساخته‌اند میسازند، یازنبیلی برای گلهایی که کودکان‌دیگرتهیه کرده‌اند درست‌میکنند. با اجرای این روش اطفال‌تدریجاً بجای تکیه کردن‌روی‌کلماتی مثل(من) یا(مال‌من) بکلماتی‌مانند (ما) و(مال‌ما) آشنامیشوند و می‌فهمند که عضویت در یك اجتماع حقوق و مزایایی برای‌آنان دربردارد واجرای این روش از همان اوان بکودکان که مردان یا زنان

آینده هستند . می‌فهماند که چگونه در امور اجتماعی وحدت عمل و فکر داشته باشند و با یاری‌هم کارها را پیش برند ونیروهارا گردآورند وازآنها استفاده کنند و اینکاربتدریج‌برای آنان بصورت عادت‌درمیآید .

موقعیکه اطفال عملا برای‌همکاری درفعالیت‌های جمعی هنری عاجز میشوند فردفرد میتوانند بفعالیت خود ادامه دهند . مثلا یکی از اطفال سال اول یك نقاشی دیواری از بازیهای خارج ازاتاق خودمیکشد وقبل‌ازطرح نقشه‌آن عده‌یی از اطفال برای اینکه سهمی‌دراینکار داشته باشند دریك‌لحظه درحاشیهٔ کاغذی بلندی‌آنچه‌را که‌مایلند وهدف‌آنانست میکشند ومعلّم پس ازارزش‌یابی وسنجش جمعی، اطفال را درقراردادن هریك‌از این‌نقاشی‌هابجای‌مناسب خود راهنمایی‌میکند معلّم‌دراین‌مورد ممکن‌است‌بگوید که‌مثلا: آیا بهتر نیست این‌رنگ‌روشن‌درجای دیگرتصویرباشد؟ یا ازشاگردی بپرسد بعقیده‌شما جای مناسب برای‌درخت‌هایی که مریم کشیده است کجاست ؟

آیا بهتر نیست آنها را موازی ودرردیف هم‌قراردهد؟ چه‌پیشنهاد می‌کنید؟

بعضی ازاطفال ممکن است درکارهای خود این پیشنهادهاو نکته‌ها را رعایت کنندوهمانطوراطفالی که‌رشد هنری آنان کامل‌است آمادگی بیشتری‌دارند که‌عقاید موردنظرخود راترکیب کنندو دریك طرح هنری رویهم بریزند یا مسئولیت‌تولید قسمت‌های خاصی‌را بعهده بگیرند وشخصیت فردی‌را بااحتیاجات جمعی‌تطبیق‌دهند.

باتوجه‌بنقشه عمومی‌بهر کودك‌آزادی کامل‌داده‌میشود که‌درقسمت‌مربوط‌بخود هرطور مایل‌است فعالیت کند بدین‌ترتیب‌موازنه بین میزان وملاك هنری که بوسیله تمام افراد تعیین‌شده وتعبیرات‌شخصی برقرارمیشود، مثلا:

درتهیه یك «پانوراما» درسال‌دوم‌موقعیکه اطفال مشغول نمایش یك فرودگاه هستند برای ساختن‌هواپیما، آشیانه‌هواپیما، جاده هواپیما و کارگران بیشتر بمیزان جمعی که بعنوان شاخص قرارداده‌شده‌است توجه‌دارند .امادربکار بردن‌موادولیه‌برای ساختن آنهاآزادهستند وهریك ازاطفال مطابق‌ذوق‌وسلیقه‌خود موادساختمانی‌وطرق

مختلفه‌را برای تزیین ونقاشی انتخاب‌میکند .

درسال دوم که میخواهند زندگی مردم مخصوصی‌را برروی‌پرده‌یی از پارچهٔ موسلین‌نقاشی کنند تمام بچه‌هاطرحهای دلخواه خود را هرطور که مایلند میریزند ووقت‌خودرا مطابق‌میل‌خود بقسمت‌های‌مختلفه آن‌تقسیم‌میکنند یك دسته کوچك شخصیت‌های‌برجسته‌را بامداد زردرنگ‌می کشند دسته‌دیگر اجزاء آنرا بارنگهای دیگرپر میکنندوسرانجام‌یك گروه کوچك‌تمام‌نقاشی‌هارابارنگ‌مخصوص آگهیهای مصوررنگ‌آمیزی‌می‌نمایند.

یادرسال سوم درموقع ساختن جعبه سایه کودکان تصمیم میگیرند قسمتهای تحتانی منازلی‌راکه‌مشاهده کرده‌اند نمایش دهند دسته‌های کوچك ساختن بافته‌ها ونمونه‌ها ونقاشی‌ها یاتهیه‌وسایل لازم برای‌فرش کردن کف‌اطاق وبشقابها و دیوارها واسباب‌واثاث‌خانه‌را بعهده‌میگیرند هرچندآنچه‌راکه هریك‌ازدسته‌ها انجام‌میدهند بانقشه‌کلی‌موافقت‌دارد اماقدرت‌خلاقه کودکان درجزئیات تابع نقشه‌کلی نیست ودر اختیارخودآنانست.

برای‌اطفال بزرگتر کودکستان موضوعات‌بیشتری‌برای‌نقشه کشیدن‌وکارهای جمعی‌وجود دارد که‌بکلاس‌ارائه‌میشود واطفال درباره آن بحث‌میکنند سپس‌فردفرد یا گروه‌های مختلف نسبت بجزئیات آن‌بایکدیگرمطالعه وهمکاری‌می کنند وطرح کاررا میریزند ودرآخر نتیجهٔ کاروخلاصهٔعقاید مطرح ورویآن‌بحث‌میشود ودرحین عرضه داشتن فعالیت‌ها ارزیابی جمعی‌وسنجش گواهی اموزنیز انجام میگیرد .

راهنمای برنامه

بتدریج زمانی فرا میرسد که در کودکان علاماتی مشاهده میشود که‌حاکی ازاحتیاج آنان بتحریك‌درفعالیت‌های‌هنری است‌آموزگار باید موقع ونوع‌صحیح تحریك راکاملاً بشناسد .باید در طول مدت راهنمایی ودرهرگونه توضیح وتشریح قدرت خلاقهٔ طفل نوع احساس وطرز تفکر وخصوصیت‌فردی او حفظ شود : باید متوجه بود که افکار و احساسات طفل در خور توانایی خود اوست وهرگز دنیارا ازدریچهٔ چشم‌یك انسان‌بالغ وکامل یا یك جوان

سوفسطایی نمینگرد مثلاً یك آدم بزرگ درخت را بطور کلی مرکب از شاخه‌ها وبرگها وجوانه‌ها وتناسب وبستگی آنها بتنه درخت‌میبینند وبر آن‌محیط است ولی کودك تنهٔ بزرگ‌درخت‌را با شاخه‌های بلند آن مشاهده میکند وبرای هر یك از قسمت‌های مختلفه موجودات زنده بتناسبی که آنها را احساس می کند اهمیت‌های متفاوتی قائل‌است‌واین تفاوتهارا درنقاشی‌خود منعکس می کند . اموریکه در نظر کودك اهمیت فراوان دارد ممکن‌است درنظر افراد بالغ‌چندان‌اهمیتی نداشته باشد کارهای‌هنری کودك‌بتناسب‌رشدسنی‌او برای‌اشخاص‌بزرگتر دارای‌معانی‌بیشتری‌است

پس نقاشی ازروی‌نمونه برای‌کودك‌که قادرنیست مطابق‌ذوق‌وسیلقه خود افکاررا نقاشی‌کند کار بیهوده و بی‌نتیجه‌یی‌است ، مثلا معلم نقشه کوزه‌یی راکشیده وبطفل‌بعنوان نمونه میدهد ودنیا را آنطورکه‌خود می بیند باو معرفی می‌کند این‌امر موجب می‌شود که کودك حس کند‌که برای اینکه کارهایش مورد قبول واقع شود مجبور است همانطور که اشخاص مسن وباتجربه امور را درك کرده‌اند موضوعات را دریابد و این‌کار کاملا بی‌نتیجه‌است.

آمادگی برای پذیرفتن اصول هنری

معلّم بامسالمت ودوستی میتواند شاگردان‌خود را راهنمایی کند‌که کارهای هنری خودرا بابرخی از اصول هنری‌که مشترك بین اغلب فعالیت‌های‌هنری است مطابقت دهند .چهار موضوع هنری که‌مربوط بدورهٔرشد کودکان ازسال‌اول‌تحصیل است درذیل‌مورد بحث‌قرارمیگیرد.

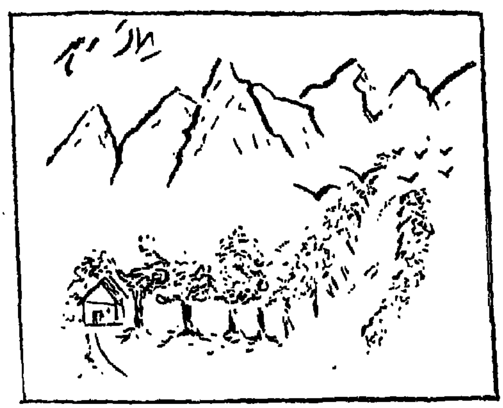
رنكـرنگ بنحویکه‌در کودکستان وسالهای اول ابتدایی معمول‌است‌وسیله ارضای خاطراست وبااصول نقاشی کمتر مربوط می‌شود کودك‌ممکن‌است‌درختی را رنگ‌نارنجی بزند، سگی را بارنگ‌سبزومردی را برنگ‌آبی مجسم‌کند زیرا اواز رنگ نارنجی وسبز و آبی خوشش می‌آید . در آخر سال اول ابتدایی یا سال دوم کودکان سعی‌می کنند رنگهای طبیعی را برای اشیاء مورد نظر بکار ببرند ولیکن بازهم برنگها بذاته علاقمند هستند ومعلّم باید کودکانرادر این امر راهنمایی کند .

اگرچه بکودکان سال‌سوم درمورد رنگها تعلیماتی داده نمیشود اما آنان رنگها را بهم‌میآمیزند ومیتوانند آنهارا ازیکدیگر تشخیص‌دهند ورنگهای بین‌دورنگ‌اصلی مثلا زرد متمایل بسبز ورنگ سرخ متمایل‌ببنفش‌وسرخ متمایل بنارنجی‌رابشناسند شاگردان‌سال‌سوم هم‌چنین‌باین نکته پی‌میبرند کهاجزاء مهم تصویر خود را بوسیلهٔ رنگ‌آمیزی مشخص‌تر نمایند ومی‌فهمند کههمهٔ موضوع را نبایدتیره‌یاروشن‌رنگ آمیزی کنند .موضوع اخیرپیش‌از اینکه مربوط بطرح‌ریزی باشد جنبه‌عاطفی‌دارد.

طرح- باآنکه طرح‌ریزی در کودکستان ومرحله اول دبستان تعلیم‌نمیشود کودکان دراین‌سن‌فطرتاً یکنواختی ناشی ازتکراررا حس می‌کنند . معلّم میتواند تکرار مطبوع‌را در مواردی بموضوع روشنی خاص میبخشد تأیید کند ونشان‌دهد که چگونه بعضی ازخطوط موجی، تصاویر راتجلی خاص میبخشد یانقش برگها را در حال موج زدن و رقصیدن در روی کاغذ نمایش دهد . اینگونه تزیینات معمولاً باید بعد از مشورت کودکان بایکدیگر عملی شود . در موارد بسیاری طرح ریزی وتزیین در سال‌دوم‌وسوم درمورد موضوعات واشیاء بکار برده میشود ولیکن معمولاً شاگردان دراین‌دوسال ازآنچه که خود طرح‌ریزی می‌کنند لذت میبرند وازهمین راه بطرح لباس خود پی‌میبرند وتصورات‌خودرا درتصاویر بکار میبرند و معمولاً یاد میگیرند که طرحهای معمولی وغیرمعمولی‌رابرای اندازه وشکل موضوعهای‌مختلف استعمال کنند.

دورنما- مناظرومرایا-دورنما کاملاازفهم‌شاگردان کودکستان‌وکودکان سال اول ابتدایی‌دوراست بنابراین‌دراین‌مراحل هیچگونه سعی‌وکوششی برای‌توجیه اصول دورنمانبایدبعمل‌آید.اغلب‌شاگردان‌سال دوم رفته‌رفته‌این‌نکته رادرك‌میکنند کهاشیاء دور کوچکتر دیده میشود و اشیاء نزدیکتر بزرگتر . شاگردان سال سوم می‌توانند بفهمند که اشیاءِ دورازمنظر روی کاغذ برجسته‌تر از اشیاء نزدیك نمایش

دارند. بعضی از اوقات ممکن است کودکی اصرار ورزد در اینکه در یابد چگونه تصویر میزی که مسطح کشیده میشود مجسم بنظرمیرسد. معلّم باید اورا راهنمایی کند که اطراف وجوانب میز را ببیند و دریابد که پایه عقبی میز کوتاه‌تر از پایه جلوی میز بنظرمیرسد ولی درهیچ حال نباید این‌امررا بعنوان یك مسألهٔ عمومی در کلاس‌مطرح کند.معمولا باید پیشنهاد کند که کودکان میزرابدانگونه که میبینند رسم کنند.



منظره‌یی از خانه و کوهستان

تناسب – تناسب یك‌اصل کلی برای‌متناسب رسم کردنست که احتیاج‌خاصی بتعلیم آن‌در دورهٔ ابتدایی‌نیست .در کودکستان ومرحلهٔ اول ابتدایی‌معمولا کودکان قسمتی ازشئی‌راکه برای آنان اهمیت بیشتر دارد بزرگترمی کشند .مثلا در تصویر «مادری درمطبخ» مادر را بزرگترازیخچال رسم‌می کنند لیکن در ترسیم «مادری که یك‌قطعه کیك‌میسازد» کیك‌را بزرگتر ازمادر ترسیم‌می کنندشاگردان‌سالهای دوم وسوم بتدریج بتناسب اجزاء شیئی آگاه میشوند واین آگاهی در سال سوم قوت میگیرد.

درك ارزش امور هنری

وسیلهٔ درك ارزش اموری هنری محدود بتصویر نیست درك ارزش امور هنری معنی عالی‌تری دارد ومقصود از آن لذت بردن ازانواع مختلف زیبایی، احساس اجزاء مادی هنر، بحرکت درآوردن بدن بتناسب آهنگهای موزون وتخیلات شاعرانه، موسیقی نظام زندگی وترتیب ونظم کارهااست وهمچنین منظوراز درك ارزش موادهنری اینست که طفل فواید موادووسایلی را که درفعالیت‌های هنری بکارمیرود درك کندواستفاده صحیح از آنها وارزش موادیرا که خودودیگران ساخته‌اند تشخیص دهد. نظم‌وترتیب خود مظهری اززیبایی است. یك کلاس منظم، یك میز تحریرتمیز یاجالباسی یادفترپاکیزه ومرتب حساب، همچنین نظم‌وترتیب دروسایل کار همه نمونه‌هایی از زیبایی است که ظاهری خوب ودلپسند دارد ومارا بکار کردن بهتر وبیشتر ترغیت می کند.

هرچه کودکان بیشتر تجربه پیدا کنند و هراندازه بیشتر فرصت داشته باشند که مواد و وسایل کار خود را انتخاب کنند قوه ممیزهٔ آنان افزایش خواهد یافت وبهتر خواهند توانست بین امور تفاوت بگذارند وآنها را ازهم تفکیك کنند.

انتخاب کودك هیچوقت باانتخاب بزرگان یکسان نیست وقضا و انتخاب او محدود بدایرهٔ تعقل‌وی ولذت وحظی است که از کارخود میبرد.

هرگاه معلم آنچه‌راکه شاگرد انتخاب کرده‌است‌نپسندد واشتباه اورادریابد وبخواهد که شاگرد خود را راهنمایی کند باید در مورد بکار بردن رنگ و شکل وماده کار باو توصیه‌هایی بکند. بعضی اوقات هنگامی که معلم مستقیماً بی‌درنظر گرفتن درخواست‌های کودك پیشنهاد میدهد تعالیم وی حتی برای شاگردان سال سوم هم‌مشکل وغیرقابل فهم خواهد بود.

اتاق درس همیشه باید با نوعی از زیبایی آراسته باشد طبیعت خود مظهر بسیاری از عناصر هنری ازقبیل‌خط وشکل ورنگ است که درنظر کودکان شگفت

آور است وممکن‌است که کودکان باین‌موضوع آشنا نباشند واحتیاجی‌هم‌نیست که آنانرا آگاه کنیم که تجربهٔ دست اول دارند یااینکه با«عناصرطرح» کار می کنند این‌عناصر کار رامیتوان در گلها، چوبهای‌خشک، درعلفها، چوبهای‌تر، دانه‌ها، صدفها وپرنده‌های کوهی، حشرات‌وحیوانات دیگر یافت .

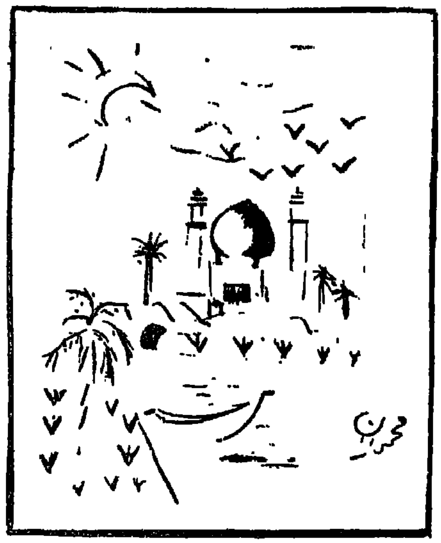
کارهای‌زیبای هنری‌مانند نقاشی،مجسمه‌سازی، بافندگی،منبت‌یامشبك کاری ممکن‌است باتاق درس برده شود تا کودکان از آنها باخبر شوند در این مورد حتی مواد کم‌قیمت وارزانی‌راکه شاگرد یامعلم باتاق درس می‌آورند بایداز نظر استفاده درموقع‌خودمورد توجه قرارداد. قطعات‌پارچه‌مانندابریشم مخمل‌وچیت‌ویاکاغذهای زرورق و کاغذ هایی که هدایا را در آن می‌پیچند اسباب بازی کودکان ولباس‌های شاگردان و معلمان همه باید برای توسعه حس تشخیص و شناخت امور هنری بکار برده‌شود .

تصاویر در اتاق درس اهمیت خاصی دارند وباید از آنها بمنظور تزیین‌مداوم اتاق وتزیین فصلی‌وهم‌چنین برای برانگیختن رغبت کودکان استفاده‌شودبدینمنظور تصاویری باید انتخاب گردد که‌هم‌ارزش هنری داشته باشدوهم‌مورد علاقهٔشاگردان باشدازمواد مبتذل و کهنه بایددوری‌جست .تصاویرمداوم‌اتاق درس بایدبزرگ‌باشد ودر محلی نصب‌شود که کودکان بآسانی آنرا ببینند .هراتاق حداقل بایدیك‌تصویر بزرگ وخوب داشته‌باشد وچون شاگردان علاقمند بتنوع هستند معلم باید این تصویر را در طی سال چند بار با تصاویر مشابه و هم موضوعیکه دارای تنوع باشد عوض کند . تصاویر کوچکتر یاتصاویر فصلی باید دسته دسته و مربوط بموضوعات درسی باشد ودرجایی قرار گیرد که شاگردان بتوانند بآنها نزدیك شوند و بدقت آنهارا بررسی کنند .خلاصهٔ مشاهده ساختمانها وموزه‌ها وباغها و کارخانه‌ها میتواند برای تربیت استعداد هنری کودکان و ادراك ارزش هنری مورد استفاده قرار گیرد وبعنوان محرك وانگیزه‌بکار رود درهر موردباید رشد کودك وتناسب آن‌باموادیکه انتخاب‌میشود مراعات‌شود .

محرك و انگیزه

در اطراف کودك منابع الهامات هنری زیادی یافت میشود فقط بعضی اوقات برای‌شناختن آنها معلم باید راهنمای کودکان‌باشد.

معلم باید کودك‌را یاری کند تاوی بتواندموضوعهای‌نقاشی خود را اززندگی روزانه‌پیدا کند.



در اطراف کودك منابع الهام هنری، زیاد یافت میشود

معلم باید کودك را تشویق کند که تخیل خودرا در ساختن تصاویربکار برد.

معلم باید کودك را تشویق کند که اشیایی‌را که دیده‌است بخاطرآوردو آنها راثبت کند.

معلم باید کودك‌را راهنمایی کند که تجارب متعدد کسب کند.

بعضی ازعمومی‌ترین منابع الهام عبارتست‌از: گردشهای جمعی، مسافرتهای خانوادگی، اتفاقات اجتماعی‌درتعطیلات وجشنها وسینماها، تجارب علمی،آزمایشها فعالیت‌های‌خانوادگی، حکایات ومطالعات اجتماعی وشادمانیها واتفاقات زمین‌بازی.

هرقدر تجارب طفل‌روشن‌ترباشد وی بهتر میتواند آنها را بطور شفاهی یابا وسایل هنری بیان کند.

انتخاب محرك وانگیزه بوسیله معلم باید متناسب بامراحل‌رشد هنری کودك باشد. راهنمایی کودکان بایدجنبه مثبت داشته‌باشد . کودکی که درمرحلهٔخط‌خطی کردن است وتازه کارهای خودرا نام گذاری‌می کند پس ازاتمام نقاشی‌هایش ممکن است‌باسئوالات‌استادانهٔ معلم تشویق‌شود که درباره موضوع یاداستان نقاشی‌خودبیشتر فکر کند ولی‌وقتی که کودک پنج‌یاشش‌ساله بمرحلهٔ واقع بینی یامرحلهٔ ابتدایی بیان‌عواطف رسیده است تحریك باید قبل‌از شروع بفعالیت‌های هنری انجام گیرد . اینك برای محرك وانگیزه مثالی‌آورده میشود:

جشن‌نوروز تمام شده‌و کودکان برای‌یکدیگر بعداز تعطیلات‌صحبت‌میکنند وازخوشیهای خود سخن میگویند .معلم میگوید :

راجع‌بلباسهای نوروز خود صحبت کنید؟

آیا ازپوشیدن آنهالذت بردیدیاخیر؟

وقتی‌لباس‌خودرا پوشیدید کجا رفتید ؟

باپوشیدن لباس نو درخود چه‌احساسی کردید؟

آیا شماهم ببازدیددوستان وآشنایان‌خود رفتید؟

آیا تفریحاتی‌داشتید؟

این مثال میتواند موضوع کار هنری‌واقع‌شودمعلم بلافاصله‌پیشنهادمیکند که طرح نقاشی‌مربوط بجشن‌نوروز ولباسها وفعالیتهای خودرا بریزند .این‌پیشنهاد باشوق فراوان استقبـال میشود وهنـگامیکه اطفال مشغول کار هستند معلم در کنار آنان قدم میزنند ودرمواقع لزوم آنانرا ترغیب وتشویق‌میکندوضمن‌اینکه کودکان آزادانه تجارب گذشته خودرابصورت‌نقاشی‌روی کاغذدرمیآورند معلم‌آنانراراهنمایی میکند میگوید ومیخندد دراین‌صورت تصاویر آنان پر اززندگی وحرکت‌ومعنی میشودزیرا معلم روی تجاربی که برای‌دانش‌آموزان بوجود آمده ووقایعی که‌اتفاق افتاده‌تکیه کرده‌است. درمثال فوق میتوان ازجشن‌چهارشنبه‌سوری نیز استفاده کرد

شاگردان هفت‌یاهشت‌ساله معرفت اجتماعی بیشتری دارند ورغبت‌آنان بواقع

بینی بیشتر است اینك نمونه یی برای ترغیب ذوق هنری برای این سنین بطوریك گردش جمعی داده میشود .

شاگردان سال دوم بایك اتوبوس بایستگاه راه آهن (درشهرهایی که ایستگاه وجود داشته باشد و گرنه مسافرت بااتوبوس انجام می یابد) میروند و از آنجا بوسیلهٔ قطار بیکی ازنقاطی که قبلا معین شده است رهسپار میشوند پس ازمراجعت بمدرسه معلم میپرسد :

وضع ما موقع سوار شدن بماشین درمقابل دبستان چطور بود؟

موقعی که بایستگاه میرفتیم از شیشه ماشین چه چیز جالب توجهی از مردم وساختمانها وخیابانها بنظر شما میرسید ؟



تصویر یك مرد ترکمن ـ حاصل یك مسافرت تازه

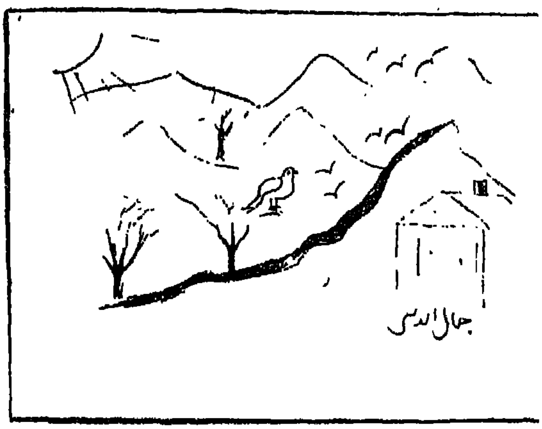
وقتی که بساختمان ایستگاه رسیدیم چه احساساتی نسبت بآن داشتید؟

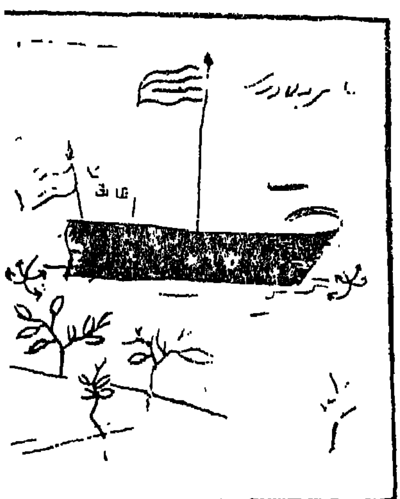
کارکنان قطار چه میکردند؟

آیامیتوانید درنقاشی های خودحالات بچه هایی را که خوشحال یامتعجب بودند نشان بدهید؟

واز این قبیل سئوالات دیگری نیز از آنان میشود که درضمن جواب دادن بآنها

نظرشان باطراف وجوانب گردش خود بیشتر جلب میشود و متوجه میگردند که برای یك گردش ساده آنان چه کسانی چه زحماتی را متقبل میشوند وروح همکاری ومعاضدت را دراجتماع حس میکنند،معلم ازاین موضوع بعنوان یك محرك استفاده میکند وآنرا موضوع فعالیت هنری قرارمیدهد و شاگردانرا راهنمایی میکند که عواطف وتمایلات خودرا بوسیلهٔ نقاشی نسبت بمردمی که دیده‌اندواشیاءوساختمانهایی که مشاهده کرده‌اند بیان کنند ودراین مورد معلم سعی دارد که ادراك ارزش وسایل





مناظری از آنچه کودکان در گردشهای خوددیده‌اند

زندگی ومردمی که برای آنها کارمیکنند در کودك پرورش یابد وبرای مجسم کردن آنها محرك وانگیزه ایجاد مینماید .

یکی از طرق ایجاد محرك در کودکان این است که اشیاء وموادی بآنان بدهند که باآنها کار کنند وراهنمایی شوند تامورد وطریقه استفاده آنهارا دریابند.اگر کودکان بطور کلی درمواردی احتیاج براهنمایی ویاری فردی بیشتری داشته‌باشند ودر استفاده از وسایل هنری خسته و عاجز شوند معلوم میشود که هنوز آمادگی درك آنموضوع بخصوص راندارند.

بعضی اوقات برای معلم فهم این نکته مشکل است که تاچه‌اندازه کودك‌رابايد راهنمایی کند و چگونه مثالهایی عرضه نماید لذا بهتر است که در بیشتر موارد

کودکان فوت وفن خودرا آزادانه وبنحویکه خودمیدانند بکار برند .

درسالهای اول معلم ممکن است فوت وفن درست کردن یاترسیم موضوعی را نشان بدهد ولی هیچگاه نباید کاملا راه رابنمایاند مثلا بگوید چگونه یك قطاریاموش یا عمونوروزرا بسازند .

برای توسعهٔ تجارب کودکان درفعالیتهای هنری و برای استفاده از مطالعات درامور اجتماعی معلم باید کودکانرا راهنمایی کند که بعضی از کارهای دستی را بعنوان مثال سرمشق قرار دهند . اگر تنها یك شئی بخصوص بعنوان نمونه معرفی شودممکن است که تصور محدودی درذهن کودك باقی بماند لذا باید از انواع مواد استفاده‌شود .

مثلا اگر کودکان بتماشای باغ وحش رفته باشند و مایل باشند که دربارهٔ اهلی کردن حیوانات صحبت کنند یابخواهند درمورد اسب بحث نمایند و تصاویری از حیوان بکشند وآنهارا رنگ آمیزی کنند ونمونه‌هایی‌ازآن‌بسازند معلم‌میتواند مقدار زیادی از تصاویراین‌حیوانرا که توسط‌نقاشان زبردست کشیده‌شده‌است باطفال نشان بدهد اطفال درضمن اینکه برای‌مطالعه و توصیف عکسها راهنمایی شوند این نکته را نیزدرمی‌یابند که گرچه هریك از نقاشان تصویررا مطابق ذوق‌وسلیقه‌خود نقاشی نموده است‌مع ذلك همهٔ آنان یك موضوع معین را باشکال گوناگون نقاشی کرده‌اند که معرف حیوان بخصوصی(مثلااسب) است . بعبارت دیگر اگر تصاویر متعددی ازیك اسب دردست داشته باشیم همهٔ‌آنان دارای‌یك‌حالت ویك‌وضع نیستند مثلا یکی بجلونگاه‌میکند ودیگری در حال دویدن است سومی در روی پاهایش ایستاده، ولی بااینهمه درترسیم آنها خطوط مشخصی بکاررفته است که همگی شکل اسب‌را نشان‌میدهند این‌خصوصیات دانش‌آموزانرا در آموختن هنر یاری میکند . تصاویریکه‌دراین‌مورد معلم بدانش‌آموزمیدهد برای ترغیب وتحریك‌دانش‌آموزان وروشن شدن موضوع مفید است .پس ازاینکه اطفال مشغول کار شدند باید تصاویر ازآنان گرفته‌شود تاازروی‌آن تقلیدنکنند .

همبستگی هنر باموضوعات دیگر

هنگامیکه هنر قسمت لاینفك فعالیت کلاس باشد دامنهٔ فعالیت شاگردان کاملتر وغنی‌تر میشود ولازم نیست که هنر مطیع سایر موضوعات باشد بلکه آنهارا بوسیلهٔ تقدیم وعرضه اشکال وطرق بیان عقاید که درزمینه‌های مختلف بدست میآید یاری میکند **بعلاوه هنر وسیله یی است که توسط آن موضوعات عمیق تر و بهتر شناخته میشوند**

وهمچنین دروس دیگر نیز متقابلا بادادن ماده کار در پیشرفت هنر سهیم هستند. هر قسمت ازبرنامهٔ کلاس میتواند بنحو پسندیده‌یی از هنر مایه بگیرد و بهدف‌های مطلوب خود برسد مسایلی که درفصل بعدذکر خواهدشد پیشنهادهایی است برای تعبیرات هنری، ولی یك آموزگار مبتکر میتواند مطالب دیگری بآن اضافه کند.

اینك ارتباط هنر باموادد رسی دیگر درذیل بیان میشود.

حساب - نوشتن مسایل حساب بطورمرتب ومنظم دردفتر پاکنویس.

ترسیم مرتب ومنظم اشکال هندسی مثل مربع ودایره برای حل واثبات مسأله

قرائت - ایجاد یك کتابخانه کوچك در گوشه اتاق درس وتنظیم کتب وآراستن آن باوسایل مختلف از قبیل جلدهای زیبا و گلدان ورومیزی وعکسهای زیبا.

تزیین گوشه‌یی ازاتاق درس بااسباب‌های موسیقی که اطفال ساخته‌اند.

تشریح وتعبیر هنری قسمتهای موسیقی که اطفال مینوازند.

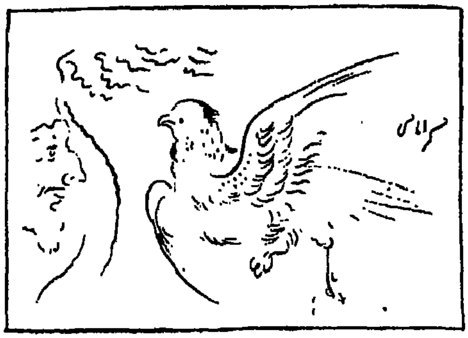
علوم - مطالعه در حیواناتی که هنگام حمله دشمن برای حفظ خود تغییر رنگ میدهند.

نقاشی ازروی نمونه‌های موجودات زنده.

مطالعه درباره حیوانات کوچك اهلی که کودکان در روزهای معین باتاق درس میآورند.

بهداشت - نگاهداری وتمیز کردن اتاق درس ازروی سلیقه وذوق.

دوختن نام اشخاص روی حوله ها و دستمال ایشان و تزیین سایر وسایل بهداشتی اطفال .



یك نمونهٔ نقاشی شده ازموجودات زنده

سلامت‌وحفاظت شخصی ـ آموختن طریقه صحیح در بکار بردن وسایل جدیدهنری :

نمونه شدن‌برای اینکه اطفال بخواهندراهنمای حفاظت‌شخصی‌رانقاشی کنند

علوم اجتماعی ـ با تقسیمات موضوعات هنری که اطفال از خانه‌های خود آورده‌اند می‌توان واحد کارهنری‌را رونق داد .

خلاصه کردن ونشاندادن اهمیت کاریکه در « یك واحد تجربی » آموخته شده‌است(مثلادرضمن‌یك‌پانوراما) .

زبان ـ ساختن‌عروسك‌های‌خیمه‌شب‌بازی وبیان‌داستانهای‌مشهورازز‌بان‌آنها .

توضیح جدولهای خواندنی وتشریح کتابچه‌های‌خود .

تربیت‌بدنی ـ دوختن لباسهای‌ساده‌ورزشی .

کشیدن نقاشی دیواری از تفریحات خارج از مدرسه که در طی سال انجام یافته است.

رابطه مدرسه و اجتماع

برنامه هنری باتمام‌وقایع واتفاقات مدرسه واجتماع ارتباط داردواینك نحوه ارتباط هر کدام ذیلاً بیان‌میشود .

مدرسه -بابرقرار کردن بازدیدهایی از کارگاه‌هنری‌و سهیم کردن اطفال‌در نمایشگاه کارهای هنری فرصتهای مناسبی برای الهام وادراك ارزش کارهای هنری درنوآموزان هنر حتی آنانکه دارای تجاربی هستند پیدا میشود نمایش کارهای جمعی مدرسه ازقبیل کارهایی که برای‌هفته آتش‌نشانی یاهفته کتاب(۱) تهیه‌میشود درك اطفال را نسبت بفهم ارزش کارهای هنری درخور سن وسالشان پرورش میدهد کارهای موسمی یاسالیانه بتمام دانش‌آموزان فرصت‌میدهد که درموضوعات‌هنری شرکت کنند مثلا عرضه وفروش محصول و کارهای اطفال درجشنهای‌خانه‌ومدرسه یا برگزاری‌یك‌جشن‌افتتاح دبستان یاجشن‌فارغ‌التحصیلی‌و نظایر آن باعث میشود که ذوق هنری کودکان آزادانه ظاهر شود و تمام شاگردان در سنین مختلف بایکدیگر همکاری کنند.

اجتماع موقعیتهایی پیش‌میآید که میتوان برنامه هنری مدرسه را در خارج از برنامه‌نیز اجراء کرد ازقبیل کاشتن وتهیه‌سبزیهای شب‌عید و آراستن آن باشکال مختلف‌وتهیهٔ وسایلی برای‌شیروخورشیدسرخ وشرکت در روز سازمان شاهنشاهی خدمات اجتماعی ونظایر آنها . این فعالیتها بین مدرسه واجتماع روابط مطلوبی برقرار میسازد واحساس موفقیت وغرور را دردانش‌آموز ایجادمیکند .مدرسه‌را میتوان بعنوان یك کانون زیبایی باجتماع معرفی کرد مثلا برای بازدید ومشاهده باغها در فصول مختلف، مناظر اطراف شهر، شیشه‌های رنگی پنجره‌ها، فواره‌ها، مجسمه‌ها و حجاریها بازدید موزه‌های علوم طبیعی یا نشان دادن آزمایشگاههای کوچکی که خود اطفال درخانه یا مدرسه درست کرده‌اند موجب

---

۱ ـ هفته آتش نشانی عبارت از هفتهٔ مخصوصی در سال است برای آشنا شدن کودکان بطرز خاموش کردن‌آتش وطریقه بکار بردن وسائل وموادی که مورد استفاده قرارمیگیرد این فعالیت انواع مختلف دارد مثلا دراین هفته بوسیله روزنامه‌های مصور واعلان وسخن‌رانی و بطرزی که در علوم اجتماعی مفصلا بیان شده است راه خاموش کردن آتش را یاد میگیرند ودرضمن ممکن‌استخود وسائلی برای آن بسازند و آنها را نمایش‌دهند وهمچنین‌است هفته کتاب .

کسب اطلاع و آگاهی از زیبایی طبیعت میشود و همچنین سبب میشود که کودك ارزش توازن، زمینه‌سازی، تباین، طرح شکل وقرینه‌سازی رادرك کنند.

ابزار - مواد - کارها

بسیاری از کارها و وسائل هنری مختص شاگردان بزرگسال است اطفال کودکستان علاقهٔ زیادی بکنجکاوی ووررفتن بااسبابها دارند وبا ابزار و موادی که برای آنان جالب است مجهز میشوند واحتیاجات خودرا مرتفع میکنند واین مسایل نه‌تنها برای کودکان ایجاد زحمت نمیکند بلکه آنان را بفعالیتهای آزادانه و وسیعتری تشویق میکند.

شاگردان سالهای اول ودوم وسوم علاقهٔ زیادی درباره‌شناسایی اشیاءووررفتن باآنها ابراز میدارند واین‌علاقه بارشدسنی آنان توسعه می‌یابد و همانطوریکه عقاید بیشتری برای ابرازتمایلات وعواطف خویش پیدا میکنند میخواهند داستانهایی را بیان کنند که اشکال‌سه‌بعدی وتصاویرآنها را بهم مربوط میسازند بنابراین هر گونه مساعدت فنی دربارهٔ بکار بردن صحیح ابزار کار را استقبال میکنند. بااینکه بحث زیرین دربارهٔ کارهای دو بعدی(سطوح‌هموار) و دیگر موضوعات کاملا جامع نیست معذالك شامل نکات مفیدی است که معلم‌را درانتخاب ابزار و فعالیتهای گروه خود میتواند یاری کند.

کارهای دو بعدی (سطوح هموار)

وسایلیکه در کارهای دو بعدی بوسیلهٔ شاگردان بکار میرود عبارتست از رنگ مخصوص (آگهی مصور) رنگ مخصوص نقاشی باانگشتان، آب رنگ، مداد رنگی و گچ وذغال، چوب و کاغذ.

رنگ مخصوص آگهی‌های مصور

اغلب دانش‌آموزان از ساختن آگهی‌های مصور لذت‌میبرند واین بهترین طریقه برای توسعهٔ آزادی کودکان در تحصیل تجارب هنری است. درکودکستان و کلاس‌اول ابتدایی نباید از اطفال انتظار داشت که موضوع بخصوصی برای آگهی‌های مصور تهیه کنند. در

آغاز بکار بردن رنگ کودك تنهاعلاقمنداست که فعالیتی نشان بدهدمثلا فقطدوست دارد که قلم موی خودرا روی کاغذ بکشد و آنرا از یك رنگ درآورد و برنگ دیگر بزند بتدریج که رشد هنری کودك توسعه می‌یابد و تصورات بیشتری پیدا میکند ومیخواهد آنها را در نقاشیهای خود ابراز کند بمساعدتهای فنی در طرز بکار بردن ومواظبت کردن ازوسایل نقاشی نیازمند میشود. نقاشی ورنگ آمیزی بی آنکه کودك قبلا برای موضوع آن طرحی ریخته یا ترسیم کرده باشد اورا بتفکر صحیح وتجسم افکارخود تشویق میکند .

رنگ آگهی مصور معمولاً درمورد تصاویر ونقشه‌ها وزمینه‌ها و حاشیه‌های «پانوراما» وجعبه‌سایه‌بکار برده میشود. کارهای دستی اغلب بمدد نقاشی آگهی مصور تزیین میشودوساختمانهای بزرگ ازقبیل فرودگاه ومحل بازی کودکان وخانه‌هایی که بچه‌ها برای بازی درست میکنند ودکان یاموزهٔ علوم طبیعی را میتوان از داخل وخارج رنگ آمیزی کرد .

بادردست داشتن وسایل آگهی مصور بسرعت میتوان کاغذهایی را که برای تزیین وسایل چهار شنبه سوری و جشنهای مدارس وآدم برفی و کلاههای حصیری وماسکها وپرچمهابکارمیرود تهیه‌نمود .

همچنین آگهی مصور در تزیین پانلها ونقشه‌های دیواری قابل استفاده‌است.

ابزار کار

ابزار کارعبارتست از: گلیم، زیلو، مشمع یاروزنامهٔ کهنه برای فرش کردن کف اطاق

پیش‌بند یاملحفهٔ کهنه برای روپوش.

ورق‌های بزرگ کاغذ، اخبار، آگهی‌های مصور یا اوراق اعلان منظم ومرتب برای نوشتن روزنامه‌های دیواری.

قلم‌موهای متعدد برای هر رنگ، قلم‌موهای بزرگتر برای کارهای عمومی، دوازده عدد قلم‌موی نرم کوچك برای جزییات دیگر درسال دوم‌وسوم:

ظروف کوچك حلبی یانایلون برای آب ورنگ آگهی‌های مصور بارنگهای

مطبوع(۱).

سه‌پایه وچهارپایه

سه‌پایه‌ها بردو نوع است: ۱ـ دوطرفی وبزرگ که دربیشتر کلاسها قابل استفاده است.

۲ـ سه‌پایه‌های کوچکتر که دارای مولد بوده آنرا روی‌میز قرارمیدهندوبر روی‌آن‌تابلوها ونقاشی‌هارا میگذارند.

یك چهارپایه‌ساده وارزانی‌را درگوشهٔ‌اتاق میگذاریم و زیر آنرا باروزنامه یا کاغذفرش‌میکنیم تارنگها کف اطاق‌را کثیف‌نکند وروی این‌چهارپایه‌جعبه‌یی‌برای ظروفهای کوچك رنگ وآب‌میگذاریم فایده این‌چهارپایه این‌است که بآسانی‌قابل حمل‌ونقل‌است وطرز استفاده ازرنگها را نیزآسانتر میکند.

فواید و محسنات

بکار بردن این‌روش:

درپر کردن فاصله‌های بزرگ‌وکوچك نقاشی‌مفیداست.

رنگها روشن وصاف میشود وبکاربردن آنهارا بنحودلخواه‌تسهیل‌میکند.

یك رنگ را بوسیلهٔ اضافه کردن رنگ سفید یاسیاه میتوان روشن‌تر یا تیره‌تر کرد.

همچنین دو رنگ‌را میتوان باقلم‌مو که‌آنرا دریك رنگ‌فرو میکنند سپس برنگ دیگر آغشته مینمایند مخلوط کرد.

برای اینکه نتیجه کار جالب شود میتوان قسمت‌هایی‌را که بامداد رنگ شده است آب‌رنگ‌زد.

همچنین بدینوسیله بخوبی می توان رنگی را که خشك شده است مجدداً رنگ‌آمیزی کرد.

۱ـ آموزگاران باید متوجه باشند که ازظرفهای بزرك آبرنگی باندازه احتیاج دوظرفهای کوچکتر بریزند وبعداز اتمام‌کار باقیماندهٔ آنرا درظروف اولیه بریزند که خشك نشود همچنین باید مواظبت کنند که کودکان بیش‌ازیك‌مرتبه رنك نکشند زیرااگر رنگها رویهم کشیده شود ضخیم‌وناصاف‌میشود.

معایب و مشکلات پیش‌از اینکه بخواهیم در بالا یا روی قسمتی که قبلا رنگ آمیزی شده رنگ بزنیم‌باید صبر کنیم که رنگ اولی‌خشک شود وبرای کم‌رنگی وغلیظی‌رنگ‌نیز باید معیار وملاکی برای دانش‌آموزان‌وجود داشته باشد که اطفال از آن‌پیروی کنند. اطفال باید متوجه باشند که اگر رنگ را خیلی نازک بزنند کم‌رنگ میشود واثر مطلوبی دربینند‌گان‌ندارد.

فوت و فن کار وقتی که قلم مورا داخل رنگ می کنند باید آنرا بلبهٔ‌ظرف بکشند که زیادی آن گرفته‌شود ورنگ نچکد.

قلم مورا درآب‌پاك بشویند.

دانش‌آموزان باید ظرفهای مخصوصی داشته باشند که‌پس ازاتمام‌کارقلم موها را وارونه‌درآن بگذارند.

مهارتهای اولیه دانش آموز قبل از شروع بکار باید بکارهای زیرین توانا باشد :

مخلوط کردن رنگها.

طرح‌ریزی اولیه بااستفاده ازقلم‌موهای مختلف .

بکار بردن روش ودستورهای‌رنك‌آمیزی .

روش‌رنك‌آمیزی

اطفال پس از آشناشدن برنگ آمیزی با رنگ مخصوص آگهی‌های مصور همان علاقه‌یی راکه برنگ آمیزی بارنگ روغنی دارند نسبت بآن پیدا میکنند و برای این‌منظور رنگهارا باهم مخلوط‌میکنند البته باید مراقبت کرد که رنگهارا خیلی‌غلیظ وتیره‌درست‌نکنند بهترین تناسب‌این‌است که‌یك‌برابر رنگهای زردوسیاه وسفید بادوبرابر رنگهای آبی وقرمز مخلوط شود علاوه‌براین یك تختهٔ سه‌لا که با روغن جلا برّاق شده باشد بایك مقوای نازك که بالاك شیشه‌یی صیقلی‌شده موردنیاز است. کودك هریك ازقلم موهایی‌را که بیکی از رنگهای مورد نظرآغشته است‌روی تخته مخصوص رنگ‌آمیزی باکمی‌فاصله قرارمیدهد و قلم مو را تر میکند وروی

کاغذ را بانخستین رنگی که برای زمینه در نظر گرفته است رنگ آمیزی میکنند سپس قلم مورا میشوید وآنرا برنگ دیگری که میخواهد با آن کار کند میزند . یك نوار باریك کاغذ خشك‌بین قسمتهایی که رنگ شده است قرار میدهد تارنگها بایکدیگر نیامیزند. درضمن‌کار ممکن‌است‌بقسمتهایی که قبلارنگ‌آمیزی وخشك شده است مراجعه کند چنانچه تزیین یاصاف کردن آن‌لازم باشد روی آن مجدداً کار کند. بعد از اتمام‌کار بهتر است تمامی آنرا مورد سنجش ودقت قرار داد تا اگر نواقصی داشته باشد برطرف‌شود .

رنگ‌آمیزی باانگشتان هم وسیلهٔ خوبی برای تفریح است وهم موجب بیان عواطف وابرازافکارواحساسات میشود وعلاوه برآن باعث‌میشود که دستهاوانگشتان برای بیان عقاید وافکاربهم‌یاری کنند .

نقاشی باانگشتان

در این‌نوع نقاشی رنگهای مختلف، حرکت‌انگشتان ودست وتخیلات نقاشی موجب بوجود آمدن اثر هنری میشود .در این‌نوع نقاشی باید از شمیز یا مقوای



نقاشی یك‌منظره بوسیله انگشتان

براق استفاده کرد وقبلا لازم است که هردو طرف آن‌تر باشد.

برای تهیه رنگ آن باید رنگ گردرا با آب و نشاسته‌یی که جوشانیده شده باشد مخلوط کرد بطوریکه کاملا غلیظ شود معمولا می‌توان اندکی چسب بجای نشاسته بکار برد بعد مقداری از رنگ را باانگشت برداشت و روی شمیز یا مقوای مرطوب گذاشت وباکمك ناخن‌ها وانگشتان و کف‌دست‌نقاشی کرد .پس‌ازخاتمهٔ نقاشی صفحه مقوا یاشمیز باید خشك شود و گاهی برای اینکه کاغذ پس از خشك شدن صاف بشود آنرا از جهت مخالف‌یعنی از پشت باید اتو کرد. اطفال باین نوع رنگ‌آمیزی ازنظر اینکه بآنان اجازه میدهد دست‌هاوبازوهای خودرا برای‌درست کردن طرحها (نه کشیدن عکس معین وبخصوص) بکار اندازند علاقمندهستندزیرا خودشان باانگشتان خود که برنگ‌آغشته است طرحهای‌دلخواه را بوجودمیآورند وهمچنین‌این‌روش‌بکودك‌یاری‌میکند که وقفه و کندیرا ازبین‌ببردوایجادسرعت کند ووسیله‌یی برای ارضای تمایلات خویش بدست‌آورد ودرکارهای خود استقلال پیدا کند . درحینی که کودکان مشغول‌رنك‌آمیزی‌بادست هستند برای‌معلم‌فرصت خوبی است که‌کارها وعکس‌العمل‌های آنانرا در موضوعات هنری بسنجد . بهترین طریقه کار کردن این‌است که پنج یاشش‌نفر از شاگردان باهم‌کار کنند. قبل‌ازاینکه اطفال شروع بکار بکنند معلم بایدطرزایستادن وقرار گرفتن بدن وآماده کردن‌کاغذوبکار بردن‌دستها وبازوهارا عملا نشان‌بدهد .

اطفال از محصولاتی که باین ترتیب بوجود می‌آورند بطرق مختلفه از قبیل تزیین دیوارها وبستن‌جعبه‌های مخصوص هدایا وغیره وجلد کردن کتابها وپاکت وکارتهای تبریك وتهیهٔ دامن عروسك وساختن حبابهای کاغذی برای چراغ‌وساختن دیوارخانهٔ‌عروسکها وامثال‌آن استفاده‌میکنند .

موادووسائل‌لازم
کاغذ رسم ضخیم۱۸×۲٤.
ظرف آب.
پارچه‌های کهنه برای‌پاك کردن دست وغیره .

رومیزی و پیش بند.

جای مخصوص برای آویختن و خشك کردن کارهای انجام‌شده .

اتو.

دستور العمل و طریقه رنك آمیزی

دستور العمل شماره ۱ـ یك استکان سریش دو فنجان آب و مقداری رنك آگهی مصور و کاغذ را تهیه کنند سپس آب سریش را بگیرند و خمیر نرمی بسازند بعد رنگرا بآن اضافه کنند .باید توجه داشت که رنك‌را باندازه مورد احتیاج باید درست کرد زیرا اگر بماند خراب میشود مگر اینکه مواد مخصوصی بآن اضافه کرده باشند .

دستور العمل شماره ۲ـ دوپیمانه نشاسته و دو پیمانه رنك معمولی یاخمیر رنك آگهی مصور ویك پیمانه چسب و نیم‌پیمانه گلیسیرین و نیم‌پیمانه بنزوات سودا تهیه کنند سپس نشاسته را در کمی آب حل نمایند و یك‌پیمانه آبجوش بآن بیفزایند و بعد مواد دیگر را بآن‌مخلوط کنند و بگذارند بجوشد و قوام پیدا کند بجای این رنك بارنگهای گواش(۱) نیز می‌توان کار کرد .

فواید و محسنات

نقاشی باانگشتان قدرت ماهیچه‌ها را زیاد میکند و هیجانرا تسکین میدهد اگر طرحی که بوجود آمده است خاطر شاگردرا ارضا نکند بآسانی می تواند آنرا از روی کاغذ محو کند وطرح دلخواه دیگری بکشد . چون اطفال مایل هستند که مستقیماً با وسایل نقاشی کنند بدین وسیله این تمایل موجب تشفی میشود ونقشه‌ها وطرحهای زیبا بوجود می آید .

معایب و مشکلات

اگر جریان کار تحت‌نظارت مستقیم معلم نباشد چون طفل با آب ورنك‌سروکار دارد غالباً خود را آلوده‌میکند .

اگر آب زیاد بآن اضافه کنند رنگها داخل یکدیگر میشود .

اگر رنگها را بطور صحیحی مخلوط نکرده باشند رنك باکاغذ تناسبی نشان نخواهد داد .

---

۱ –Gouache

یك صفحه‌کاغذ روی میز نقاشی باید پهن شود .

رموزکار

هردو روی کاغذ را با اسفنجی که در آب پاك‌خیس خورده‌است باید تر کرد (این‌طریقه تر کردن کاغذ برای شاگردان کوچك بهتر است تا بتوانند تمام کاغذرا دریك‌ظرف آب وارد کنند) .

البته نباید کاغذ خیلی تر شود حتی بعضی از آموزگاران کاغذ خشك بکار میبرند .

یك قاشق ازین رنك مخصوص‌نقاشی باانگشتانرا در روی کاغذبگذارند وآنرا باانگشتان درروی‌کاغذ پخش کنند ودر این مورد ازنوك و بند انگشتان و از ناخنها ومچها وتمام بازو و گوشه و کنار دستها برای چرخش وکارهای دیگر استفاده کنند

آب و رنك

بکاربردن آب ورنك‌مشکلات زیادی دارد که‌استعمال آنرافقط منحصر باطفالی



بکار بردن آب‌ورنگ‌مخصوص کودکانی است که‌رشدهنری آنها بارشدسنی شان تناسب داشته باشد

میکند که در مرحله‌یی باشند که رشد هنریشان بارشد سنی آنان تناسب داشته باشد مثلا گاهی در سال سوم ممکن است معلم احساس کند که وسیلهٔ تازه‌یی برای تحریك شاگردان لازم است در آن موقع از آن می‌تواند استفاده کند. کارآموزی لازم برای بکار بردن این وسایل احتیاج بفرصت زیاد واتلاف وقت ندارد چون استعداد کودکان درموقع امتحان کردن ویاد گرفتن وسایل جدید نقاشی خیلی زیاد است و کودکان دراین مورد سریع الانتقال هستند و بزودی راه پیشرفت را در بکار بردن آب و رنك کشف می کنند وتجارب آنرا بدست می‌آورند.

اطفال بزودی درمی‌یابند که آب ورنك برای نشان‌دادن‌چشم اندازها ومناظر مربوط بآب و آسمانهای زیبا وزندگی آرام و گلها وپرندگان خیالی و امثال آن بیشتر قابل تطبیق است وهمچنین کشف‌می کنند که اگر آب‌ورنك درروی کاغذ سفید بکار برده شود بسیار زیباخواهد بود.

موادووسایل‌لازم

آب‌ورنك هشت رنك اصلی بمقدار کم.

قلم‌موهای آب‌ورنك.

دوظرف آب برای اطفال.

مقوای نرم و کاغذ نقاشی.

پارچه کهنه برای‌هربچه.

فواید و محسنات

آب و رنك اطفال را قادر میکند که ببهترین وجهی از آن استفاده کنند.

بآسانی میتوان بامخلوط کردن دو یاچند رنك رنك دیگری رابوجود آورد.

درك ارزش نقاشی‌های آب‌ورنگی بزرگتران کارهای‌هنریرا درنظر کودکان پراهمیت‌ترمیکند.

معایب و مشکلات

رنگها بآسانی روی کاغذ مخلوط ودرهم میشود وجزئیات را نامشخص‌میسازد.

موارد استعمال آن در روی کاغذهای کوچك محدود است و کودکان آزادی

کامل ندارند .

نظارت بر آن‌مشکل‌است.

اگر رنگهای‌زیادی‌مخلوط شود کثیف خواهد شد .

فقط رنگهای سیرتر را میتوان روی رنگهای روشن‌تر زد و عکس آن درست نیست.

برای ساختن طرح تصاویر حقیقی‌مناسب نیست .

برای کشیدن هر رنك روی کاغذ بایدچندین بار قلم‌مورا دررنك زد.

زدن قلم‌مو درآب ورنك و درآوردن آن بنحویکه باندازه رنك داشته باشد ایجاد زحمت‌میکند.

مهارتهای بعدی

بگذارند هر کس بمیل‌وسلیقه خود رنگها را مخلوط کندتا ایجاداثردقیقی‌بکندوقابل« کپی» کردن نباشد .

بعدازاینکه جای بخصوصی‌را بـاآب تمیزتر کردند رنگهارا ازنقطه‌یی‌بنقطهٔ دیگر بکشند.

رنگهارا در مرکز موضوع نقاشی جمع‌آوری کنند تا بموضوع شکل‌دهد یا ظاهری مدوردرست کند.

بامداد شمعی نقاشی کنند واطراف آنرا از رنك پر کنند بدینوسیله میتوان ازجاری‌شدن‌رنك‌جلو گیری کرد .

مداد شمعی

این مداد یکی از وسایل و ابزارهنری‌است که موارد استعمال‌آن زیاد است اغلب اطفال دوست دارند که بااین‌مدادها نقاشی کنند واستعدادهای‌خودرانشان‌دهند وهنرنمایی کنند. هرچند مدادشمعی دارای مزایای بیشماری است ولی از استعمال زیادآن باید جلوگیری کرد زیرا اطفال باید عادت کنند که باوسایل مختلف سرو-کارداشته باشند .مدادشمعی برای مقاصد مختلف وزیادی ازقبیل تزیین وتجسم افکار واحساسات خیالی و حقیقی بکار میرود . علاوه براینکه کودکان این مداد را برای

کشیدن تصاویر مختلف ومتنوع بکار میبرند، مداد شمعی برای رنگ کردن اشیاء صنعتی ازقبیل جلد کتاب وجا کتابی‌های چوبی وپارچه‌های شال گردن ورنگ باتیک(۱) واستنشیل نیز مورد استفاده قرارمیگیرد .

مواد لازم

تعدادی مداد شمعی نوک تیز ونرم که بآسانی برروی صفحه کاغذ اثر بگذارد برنگهای مختلف ومدادهای نرم وبزرگتر برای کودکان کودکستان ومرحله اول ابتدایی.

کاغذ مخصوص نقاشی که کمی زرد رنگ است (مقصود کاغذ خمیسی است) و کاغذهایی که برای تزیین اتاق بدر وديوارمی‌چسبانند و روی آن نقاشی می کنند (ازپشت این کاغذها باید استفاده شود) این کاغذها باید باندازه کافی بزرگ باشد که کودکان بتوانند آزادانه روی آنرا نقاشی کنندولی نه‌آنقدربزرگ که رنگ آمیزی آن برای اطفال خسته کننده‌باشد.

فواید و محسنات

این وسایل ارزان‌قیمت است وبآسانی بدست‌میآید.

کار کردن باآن‌تمیز وپاکیزه‌است.

رنگهای کامل ومنظمی دارد .

درمورد کارهای سریع‌ممکن است بکار برده شود.

برای تزیین‌و دکوراسیون موارد استعمال مختلفی‌دارد.

درتمام کلاسها سودمنداست .

معایب ومشکلات

کار کردن بامداد شمعی اطفال را بکارهایی که کمتر احتیاج بحرکات دست وانگشتان‌دارد تشویق می کند.

برای رنگ کردن وپر کردن کاغذهای بزرگ‌خسته کننده است.

بآسانی رنگها بـاهم روی صفحه مخلوط میشود رجزئیات‌را زایل‌ونامشخص می کند .

رموز کار

کودکان کم تجربه‌و کوچکتر باید راهنمایی‌شوند تا :

مدادرا طوری‌بگیرند که‌نشکندوضمناً‌بر روی کاغذاثر بگذارد .

۱- شرح باتیک واستنشیل‌داده خواهدشد .

خطوط منحنی وپیچ وخم‌دار بکشند.

کودکان بزرگتر باید هدایت‌شوند تا :

رنك‌سیروروشن‌را بوسیلهٔ فشار بیشتر تولید کنند.

رنگهای روشن‌را در کنار رنگهای تیره بکار ببرند.

برای اینکه رنك غلیظتر واثری شدیدتر داشته باشد باید یك رنگرا روی رنك دیگر بکشند.

بطور کلی کودکان‌باید مطالب زیرین‌را فرا گیرند.

مدادشمعی را بافشارهای مختلف درکارنقاشی بکار برند تا رنگهای محو قوی وروشن بوجود آید.



ازمداد شمعی میتوان در ترسیم مناظر و نشاندادن‌رنگ اشیاء استفاده کرد

خطوط روشن وباریك را بانوك مداد بکشند .
خطوط پهن را با کنار مدادشمعی رسم کنند.
روی کاغذ های رنگی نقاشی کنند وازرنك خود کاغذ بعنوان زمینه استفاده کنند .

موارد استفاده از مداد شمعی

۱- رنك باتیك بامداد شمعی- باتیك بامداد شمعی عبارتست ازین که ابتدا تصویری بامداد شمعی کشیده میشود (هرنوع تصویریکه شاگرد مایل باشد)وازکلیه فنون وعناصرطراحی استفاده میگردد سپس روی آنرا با آب‌رنك،رنك میزنند چون قسمتهایی که‌بامداد شمعی نقاشی شده چرب است آبرنك بخودنمیگیرد ولی‌متن‌ساده وبدون نقاشی کاغذ رنك بخود گرفته ونقاشی جالبی‌بوجود میآورد . میتوان چند آب رنك نیز بکار برد یعنی‌مثلاآسمان‌راآبی کم‌رنك،آب‌راآبی‌پررنك‌واشیاء را بارنگهای دیگررنك زد .

۲-استنشیل بامداد شمعی- طرز استفاده‌از استنشیل بامداد شمعی این‌است که کاغذکاهی‌راگرفته روی آن نقاشی مورد نظر راکشیده و آنرا با قیچی در میآورند بعد یك قطعه پارچه را روی یك صفحه مقوا یا چوب میخکوب میکنند الگو یا طرح اولیه راکه باقیچی بریده شده است روی پارچه میگذارند وروی آنرا بامداد شمعی آنقدر میمالند تا قسمت‌های‌خالی‌کاغذ عکس نقاشی را برروی‌پارچه بیندازد
نوع دیگر ، این است که بامداد شمعی روی کاغذ شکلی میکشند و آنرا با مداد شمعی رنك میکنند سپس آنرا وارونه روی یکقطعه پارچه میگذارند وروی آن اتوی داغ‌میکشند تاعکس آن‌روی‌پارچه بیفتد اگر کم‌رنگ بود مجدداً رنگ میزنند و اتو میکشند تا پررنگ شود چنانچه بخواهند که طرح دردوطرف پارچه بیفتد باید دو کاغذ را نقاشی کنند یکی را در زیر و دیگریرا در روی پارچه قرار دهند و بترتیب فوق‌عمل کنند .

۳-تخته‌یی که بامدادشمعی نقاشی شده‌است- یک تخته صاف و صیقلی را انتخاب‌میکنند روی آن بامدادشمعی منظره‌یی را میکشند بعد برای حفاظت‌نقاشی

روی آنرا لاک‌الکل (یاشل‌لاک) میزنیم ـ شل‌لاک عبارتست از نوعی لاک‌الکل موسوم بشارلاک یا سقز یکه در بنزین یاالکل صنعتی حل میشود ورقیق‌وچسبناک است این محلول‌را باقلم‌مو روی‌تخته میکشند .

۴ـ نمایش شیشه‌های پنجره در نقاشی ـ برای اینکه شیشه‌های پنجره روشن وشفاف یا برنگهای مورد نظر نمایش داده شود پشت قسمت‌هایی راکه میخواهند نقاشی کنند باید روغن بزرگ بمالیم وسپس خود آنرا بارنگ دلخواه رنگ آمیزی کنند در این صورت شیشه‌های پنجره شفاف میشود ومثل این‌است که نور از پشت آن‌می‌تابد .

گچ

اطفال دوست دارند که گچهای رنگی وسفید را برای تصاویر وتزیینات‌خود بکار برند زیرا بوسیلهٔ آن‌قادر میشوند آزادتر وباسرعت وازروی اعتمادعقایدخودرا بیان کنند اطفال از رنگهای روشن وزیبای گچ لذت میبرند و همینطور ارزش‌رنگ آمیزی‌مطبوع‌و آرام ویکنواخت‌رادرمی‌یابندتیکه‌های‌بزرگ گچ‌عضلات‌وماهیچه‌های کودک‌را ورزیده میکند ولی مانع از توجه کودک بجزئیات نقاشی‌میشود. اطفال گچ را برای تصاویر بزرگ ونقاشیهای دیواری جالب‌توجه‌بکارمیبرند خصوصاً نقاشی با گچ درنشان دادن موضوعاتی مانند زمستان و آب‌میدانها ومنظره سیرک‌وغیره بسیارمؤثر است درکاغذهایی که برای تزیین‌دیوارها بکار میرود و دارای عکس گلهاو پرندگان خیالی ودیگرموضوعات طبیعت است نیز میتوان از گچها استفاده کرد .

مواد وابزار کار
گچ: سفید، رنگی، بزرگ و کوچک .
ذغال نقاشی .

کاغذ: اگر کاغذ مثل‌کاغذ خمیسی زبرباشد بهتر است ولی سایرانواع کاغذ را نیز میتوان بکار برد: کاغذ باید باندازه کافی بزرگ باشد .

از روزنامه‌های کهنه میتوان برای روپوش لباس و میز و کف زمین بمنظور جلو گیری از رنگی‌شدن استفاده کرد .

پارچه و کتان برای رنگ آمیزی مفید است.

صمغ یا سقز یکه برای شل لاك لازم است.

فواید و محسنات

کار کردن با گچ دارای فواید زیرین است

در تمام دوره‌ها میتوان از آن استفاده کرد

خیلی ارزان است

آزادی و قوه خلاقه را تقویت میکند .

نتایج دقیق و برجسته‌یی دربردارد .

سرعت عمل در رنگ زدن ایجاد میکند و قسمتهای بزرك را میتوان بزودی رنگ زد.

معایب و مشکلات

جزئیات و مشخصات نقاشی را بزحمت میتوان با آن نشان داد .

زود کثیف و آلوده میشود .

ترتیب منظم دقیقی در کار لازم دارد .

رموز کار

در کودکستان و سال اول ابتدایی نقاشی باید مستقیماً روی تابلو یا روی کاغذهای بزرگی که روی تخته میخکوب شده باشد کشیده شود .

اگر کاغذ نقاشی روی میز گسترده شده باشد باید ایستاده کار کنند .

طرحهای اولیه را باید با گچ سفید یا ذغال بکشند .

برای رنگ کردن جزئیات کنار لوله گچ را باید بکار برند .

برای خط کشیدن از لبه گچ باید استفاده کنند .

برای صاف کردن رنگها یا آمیختن آنها بیکدیگر پارچه یا کاغذ مخصوص اینکار را باید بکار ببرند.

اگر یک رنگ را روی رنگ دیگر بنحوی بکشند که هاشور یا خطوط شطرنجی ایجاد کند نتایج جالب توجهی خواهد داشت .

از گچ تر یا کاغذی که با اسفنج یا وسیلهٔ دیگری نم‌دار شده باشد نتایج بهتری میتوان گرفت .

در مورد لزوم برای ثابت کردن رنگها از شارلاك باید استفاده شود.

برای‌حل کردن رنگها ازچسب‌غلیظ یاشیر بدون چربی میتوان استفاده کرد.
بدون طراحی‌قبلی با گچ روی کاغذ تصویرها را بکشند.
گچ را محکم روی کاغذ بکشند تا تصویر پررنگ جلوه کند.
بااسفنج‌یا پنبه یاچوب‌پنبه نقاط‌حساس تصویر راکه‌لازم است محو شودازبین ببرند وسایه بزنند.
برای‌اینکه‌تصویر باروح‌باشددرنقاشی‌خوداز‌خط‌نقطه‌چین‌یاهاشوراستفاده کنند.

کاردستی

موادلازم برای کارهای دستی عبارتست‌از خاك‌رس،خمیر کاغذی، پارچه، چوب، کاغذ، مقوا، نی‌وموادبیشمار دیگر. کارهای دستی که‌بصورت کارهای سه‌بعدی‌ومجسم ساخته میشود شامل‌همان اصول هنری کارهای دو بعدی (سطوح‌هموار)است.

گل‌مجسمه سازی

اطفال درهرسنی که باشندمدل‌سازی باخاك‌رس رادوست دارند بچه‌های کوچکتر فقط باوررفتن با آن راضی میشوند ولی همینکه رشد هنری بیشتری پیدا کنند بزودی دلشان میخواهد که با آن وسایل تزیینی‌بسازند وموضوعاتی‌را بدین وسیله تحقق دهند. اطفالی که مرحله ور رفتن با مواد واشیاء (مرحله دوم هنری) را گذرانیده‌اند برای اینکه سطح کارهایشانرا بالا نگاهدارند بارزیابی محصولات هنری خود تشویق میشوند و افکارشانرا بکاریکه از نظر ساختمانی سالم است وعناصر هنر را خوب مجسم میکند متوجه‌میسازند.

مثلابچه دربارهٔ ساختمان کارخود چنین‌می‌اندیشد: آیا این‌قطعه هنری‌محکم وبادوام است؟ آیاقسمتهایی‌در آن یافت میشود که بآسانی‌فروبریزدوخراب‌شود؟آیا این‌قطعه ارزش نگاهداری‌رادارد‌یا باید درظرف گل رس‌ریخته شده‌مجدداً بکاررود؟

با گل رس بسیاری از احتیاجات کلاس را میتوان برطرف ساخت. گل رس برای‌ساختن‌مجسمه، گلدان، زیر لیوانی، سینی‌های کوچك، بشقابهای اسباب‌بازی میوه وسبزی‌خوری وهم‌چنین برای نمایاندن حیوانات باغ‌وحش ومردمی که از آن دیدن‌میکنندبکار میرود.

بعضی از آموزگاران در ضمن سه‌چهار درس نمونه طرز عمل آوردن و کار کردن با گل رس را بشاگردان یاد میدهند و در یك درس ابتکاری اصلی ، طرح جریان کاردقیقاً ریخته میشود سپس معلم و شاگردان هر کدام گل خود را در دست میگیرند وآنرا بشکل گلوله میسازند و با این گلوله بی آنکه موضوع معینی را در ذهنشان بپرورانند برای اتخاذ تجربه با آن بازی میکنند بعبارت دیگر باآن ورمیروند، درپایان درس دو مرتبه گل را گلوله میکنند و برای آینده نگاه میدارند .

درس بعد بهمان طریق یعنی باور رفتن با اشیاء و مواد و توجه بنظافت دنبال میشود واطفال تصمیم میگیرند که یك چیز ساده مثل یك زیر لیوانی بسازند یا اجسام کوچك‌دیگری‌درست کنندبرای‌اینکه‌روی کاغذبگذارند که‌آنرا‌باد نبرد(۱).

دستورالعمل طرز عمل اینست که گلوله گل را باید با یك یا هر دو دست گرفته مالش دهند . با فشار و مالش و مهارت انگشتان‌اشکال جالبی ساخته میشود که باید بوسیله معلم ارزیابی شده درباره آنها بحث شود و بعضی از کارها را که بهتر باشد برای خشك شدن کناربگذارند . بعضی از کودکان میتوانند اشکال خود را خراب و با کمی آب دو باره گلوله کنند و با آن چیز دیگری بسازند .

در مرحله سوم با توجه برشد هنری کودك نمونه‌های حقیقی بطریقه تجزیه و ترکیب بطوری که بعداً توضیح آن خواهد آمد باید مورد آزمایش و عمل قرار گیرد . باید باطفال اجازه داد که بهترین طریقه‌یی را که برای خود صلاح میدانند انتخاب کنند و روی آن کار خود را انجام دهند و بطفل تأکید شود که شکلها را محکم وسخت بسازند .(۲)

---

۱ و ۲ـ هریك از این‌درس‌ها مربوط به‌یکی از مراحل چهارگانه‌رشدهنری‌است که در صفحات قبل توضیح داده شده است .

وسایل ومواد مورد لزوم

گل‌رس را درمدرسه باید ازراه مناسب وارزانی تهیه کرد.
گل‌رس بایدنمناك وآمادهٔ بکاربردن باشد.
ظرف مخصوصی‌باید برای نگاهداری گل‌رس تهیه‌شود تاآنرا از اثر هوا وخشك‌شدن حفظ کند.

روزنامه یا کاغذ مخصوصی در کف اتاق گسترده شود تا از کثیف شدن آن ممانعت گردد.

ظروف کوچك مخصوص آب ولعاب دردسترس باشد.

قطعات‌مقوای ضخیم داشته باشند تا گل را روی آن باشکال معین درآورند و خشك کنند.

وسایل لازم برای تراشیدن گل‌و در آوردن آن باشکال مورد نظر از قبیل مقداری چوب درخت نارنج یابه‌و آلبالو، یك‌یاچندچاقوی کهنه و کند وقاشق چوبی وبستنی خوری و تیکه‌های نی(که در ساختن خروس قندی بکار میرود)در اختیار اطفال گذاشته شود.

فوایدومحسنات کار کردن باگل‌رس

از جمله فواید کار کردن باگل‌رس این است که :
بآسانی وبنابمیل کودك نرم میشود وتغییرشکل‌میدهد.
چون در این کار کپی کردن کمتر امکان دارد لذاقوه‌خلاقیت دانش آموزانرا بیدار میکند.

شناسایی و اطلاعات طفل نسبت‌بشکل ساخته شده زیاد میشود و ارزش آنرا درك میکند.

حرکات کوچك ماهیچه‌ها را باهم‌منطبق‌میکند.

بکار بردن آن در تمام کلاس‌ها برای دانش آموزانی که در مراحل مختلف رشدهنری هستند امکان‌دارد.

در رشد ونموهنری کودکان سهم بسزایی دارد.

اگر طفل از شیئی ساخته شده ناراضی باشد بآسانی‌میتواند آنرا ازنوبسازد

معایب و مشکلات

این کار محتاج بنظم ودقت فراوان است.

اگر مدت ور رفتن کودک با آن بطول انجامد گل خشك میشود .

اگر قسمت‌های بر آمده شکل مثل گوش و بینی یادم مجسمه‌در اثرخشك



کودکان بتدریج در استفاده از گل مجسمه سازی مهارت پیدا میکنند

شدن کنده شده بیفتد درطفل ایجاد ناامیدی میکنند .

رموز کار

گل مجسمه سازی را میتوان از کنار رودخانه‌ها یا زمینهای سیل گیربدست آورد اما طریقه‌عمل آوردن گل مجسمه‌سازی بشرح زیرین‌است:

قطعات گل خشك شده را درظرفی پر از آب میریزیم آنقدر آب و گل را بهم میزنیم تاآب گل آلودو رقیقی بدست آید و بعد این آب مخلوط با گل را میگذاریم تایك‌شب بماند و گل ته‌نشین شود سپس :

آب روی گل ته‌نشین‌شده را دورمیریزیم.

گل ته‌نشین‌شده را از صافی یا الك نرمی ردمیکنیم تامواد خارجی وشن آن گرفته‌شود .

گل صافی شده را روی کاغذ کاهی در سایه پهن می کنیم تا آب آن گرفته شود .

گل را از روی کاغذ جمع کرده وروی قطعه مشمع یاآجرصافی میکوبیم تا هوا از آن خارج گردد.

اگر گل چسبناك باشد باید مدتی بماند تاآب‌خودرا از دست بدهد .

کودکان گل آماده شده را بقطعهای مختلف لوله کنند وبرای ساختن اشیاء و اشکال آماده سازند .

اگر در موقع کار قسمتی از گل ترك خورد باید کمی آب بآن اضافه کنند دقت کنند که حبابهای هوا داخل گل نشود زیرا پس از خشك شدن جسم ساخته شده‌می‌ترکدوبدمنظره جلوه‌خواهد کرد.

تمام شکلی که میسازند باید ازیك‌نوع گل باشدیعنی باندازه کافی گل‌درست کنند تادر اثنای عمل موادکار تمام نشود و احتیاج به گل جدید بوجود نیاید، چه در اینصورت شکل ساخته شده خوش منظر نخواهد شد . میتوان برای ساختن یك چیزمقداری گل برداشت واجزاء بدن انسان یا حیوان یا چیز دیگررا جدا از بدنه اصلی ساخت و بعد به بدنه وصـل کرد ولـی باید دقت شود که اجزاء خوب به بدنه بچسبد .

بعد از خشك شدن شکل میتوان آنرا با آب رنگ یارنك پودر رنك‌آمیزی کرد برای ساختن اشیایی‌مثل کوزه، کاسه وغیره که‌داخل آن بایدخالی باشدمیتوان

از چند طریقه استفاده کرد:

ابتدا گل را توده کرده توی آنرا خالی میکنندسپس دربدنه خارجی بساختن جزییات میپردازند وروی یك آجر سیمانی گلرا پهن میکنند و باقطعات نازك پهن شده کاسه و کوزه میسازند میتوان گل را لوله کرد و آنگاه از پایین لوله‌های نازك پهن شده را روی هم قرار داد وساختمان ظرف را تمام کرد، سپس با مالیدن دست مرطوب روی بدنه، خلل وفرج را زایل وروی آنرا هموار کرد واز چرخ مخصوص کوزه گری نیز بطریقی که کوزه گرها عمل می کنند و بهترین طریقه عمل است میتوان استفاده کرد ولی باید دقت کرد که قطعات ساخته شده محکم و خوب بهم چسبیده باشد.

خمیر کاغذی ـ کار کردن باخمیر کاغذی برای کودکان بخصوص آنانکه هنوز آماده نیستند که تمایلات و افکار خود را بادیگر وسایل هنری ابراز کنند وسیله ارضای خاطر بسیار خوبی است .

خمیر کاغذی هم ارزانتر وسهل‌الوصول‌تر از گل رس است و هم کار کردن با آن تمیزتر از آنست ولی بااین حال نباید همیشه بجای کار کردن با گل رس‌از خمیر کاغذی استفاده برد بلکه باید گاهی باآن‌نیز کار کرد .

خمیر کاغذی بیشتر برای اطفال کوچك مناسب است چون بخوبی میتوانند آنرا نرم کنندواشکال مختلفی باآن بسازند .

خمیر کاغذی مانند گل رس برای ساختن انواع مختلف مواد بکار برده میشود از قبیل : چیزهایی که نماینده جسم و شکل معینی نیستندو صور حیوانات و اشخاص وهمچنین در موضوعات مربوط بصحنه‌های دیوراما وجعبه‌سایه برای‌نشان دادن تپه‌ها و بوته‌های گل ودرختان و غارها و تخته سنگ‌ها . بعلاوه با آن میتوان سرعروسك وسر آدمکهای خیمه شب بازی را بطرز مطلوبی ساخت و همچنین بجای لایی برای ساختن‌شکل‌های کوچکی که روپوش کاغذی دارد وباید

بانوار کاغذی پوشیده شود مثلا پس از ساختن یك گلابی یاسیب یا انواع دیگر میوه‌ها وغذاهایی نظیر آن اگربخواهند یك دکان بقالی را نمایش دهند یا درمورد واحدهای تجربی بهداشتی از خمیر کاغذی بعنوان لایی وهسته مرکزی و اساس کارمیتوان استفاده کرد.

نوع دیگر استفاده از کاغذ اینست که کاغذ را بطور نوارهای پهن و باریك میبرندوبرای ساختن شکل مورد نظر آنها را روی‌هم میچسبانند و این روش برای ساختن ماسك، بشقاب، گلدان، شکل‌غذاها،عروسکها، آدمکهای خیمه شب‌بازی، اثاث نمایش وصحنه‌سازی برای «دیوراما» وشکل‌های گرد مدور معماری که‌برای طرحهای کوچك ساختمانی‌تهیه میشود مناسب است.

مواد روزنامه‌هاییکه بشکل نوارهای‌باریك‌بریده شده‌باشد.

سریش‌یاچسب.

الگو.

کاغذ روزنامه مچاله شده، بالن‌ها، اشیاء متفرقه فرسوده از قبیل لامپهای سوخته وجعبه‌های‌زاید.

فواید ومحسنات خمیر کاغذی را میتوان بهر شکلی که مایل باشیم‌درآوریم. میتوان شکل را با رنك مخصوص آگهی‌های مصور رنگ آمیزی کرد.

باموضوعات بزرگ جمعی‌قابل‌تطبیق‌است.

خمیر کاغذی‌پس‌از خشك‌شدن‌خرد نمیشود.

تهیه‌آن‌ارزان است.

معایب کار کردن با آن برای اطفال کوچك مشکل است و ممکن است که احتیاج زیادی بیاری معلم داشته باشند و بسیار دیر خشك‌میشود.

بسیار زود خراب‌و گندیده میشود مگراینکه ماده‌یی که مانع گندیدن آن

باشد بسریش اضافه شود .

رموز کار

برای یاری باشاگردان سال‌سوم در ساختن چیزهایی مانند ماسکها وبشقاب‌هاوسینی‌هاو گلدانها وعروسکها و آدمکهای خیمه‌شب‌بازی وجزآن‌معلم باید بفهرست آخر کتاب رجوع کند .

طریقه‌ساختن

خمیر کاغذی‌را بدین طریق میسازند که کاغذهای روزنامه را بقطعات کوچك پاره‌ودرآب‌خیس‌میکنند سپس مقداری آرد بآن می‌افزایند وبادست آنرا مالش‌میدهند تاچسبنده وتقریباً خمیرمانند شودوبرای برطرف کردن بوی‌آن کمی اسانس خوشبو اضافه‌میکنند . اشیاییکه‌باخمیر کاغذی میتوان ساخت همانست که‌با گل‌رس‌نیز ساخته‌میشود .

بدنه اصلی‌واساسی‌شیئی یانمونهٔ منظور را میتوان‌از باریکه‌های کاغذروزنامه یا کاغذ کاهی‌ساخت سپس‌روی بدنه‌آن‌خمیر کاغذی اضافه کرد تا شکل حقیقی را بخودبگیرد برای ساختن مجسمه حیوانات بایدبدن‌سرو گردن‌ودست‌وپای آنهارا از کاغذ کاهی مچاله‌شده بصورت هسته مرکزی کار درآورد سپس آنهـا را با خمیر کاغذی بهم متصل کرد تاشکل‌حقیقی بخود بگیرد .

میتوان بااین‌طریق ماسك‌هارا نیز بصور مختلف و عجیب و غریبی تهیه کرد ماسك‌های مقوایی‌موجود نیز بهمین‌ترتیب ساخته شده است وطریقه کار بدین نحو است که صورت شخصی‌را باپارچه نمناك‌میپوشانند وبعد با خمیر کاغذی صورت او را قالب گیری‌میکنند. البته باید دقت کرد که بینی شخص گرفته نشود وقادر به تنفس باشد پس‌از آنکه‌قالب گیری تمام‌شد آنرا ازصورت برمیدارند ودرسطح‌خارجی‌آن تغییراتی میدهند وصورت مضحك یاترسناکی ازآن بوجود میآورند و میگذارند خشك شود سپس آنرا رنك‌میکنند ومورد استفاده‌قرار میدهند .

طریقه کار کردن بانوار کاغذی نیز بدین ترتیب است که ابتدا روزنامه بقطعات‌باریك وبلندی (باریکی‌آن درحدود ۲سانتی‌متریابیشتر متناسب با جاییکه قرار است باآن پوشانیده شود) قیچی میکنند سپس پشت وروی قطعات را سریش

میزنند وبرای اینکه سریش صاف ویکنواخت باشد نوار کاغذ را آهسته از لای دو انگشت خود عبور میدهند بعد این نوارهارا روی‌شکلی که میخواهند باآن پوشیده شود میچسبانندو یك‌درمیان نوار ساده روزنامه ونوار عکس‌دار بآن الصاق میکنند وبهتر است این نوارها را بصورت (X) و خطوط متقاطع بچسبانند در موقع کار کردن روی میز یا زمین‌را با کاغذ یابوسیله‌دیگر میپوشانند تا کثیف‌نشود.

پارچه

شاگردان موارد استعمال فراوانی برای‌پارچه پیدامیکنند درموقعی که‌اطفال‌دریك گوشهٔ‌اتاق‌درس بازی‌میکنندمیتوانند اشیایی از قبیل‌رومیزی ،پرده، پشت‌دری ، کوسن ،لباس وتشك ولحاف عروسك وغیر آن ویا کتابخانه ومیزوچارپایه‌های آنرا بتوسط پارچه زیبایی‌آرایش دهند . خیمه شب‌بازی نیزممکن است محتاج بپرده و دکور باشد و یابرای نمایشی که بچه‌ها ترتیب داده‌اند لباس‌هایی مورد نیاز است وهمچنین احتیاجات شخصی و هدیه‌ها از قبیل پیش‌بند، کیف، کمربند، دستمال گردن ودستمال‌نیز از پارچه تهیه میشود.

مواد

پارچه کتانی:محکم باجنس‌خوب‌ساده‌چهارخانه‌ونقش‌دار. کرباس‌وپارچه‌های کازرونی.

سوزن‌درشت‌وریز نازك وضخیم.

نخ محکم‌سفید و مشکی.

پارچه ابریشمی بارنگهای روشن.

اتو .

مدادشمعی.

وسایلی که بادست‌نقاشی شده‌است .

فواید ومحسنات

ببچه‌ها فرصت میدهد که در کارهای کوچك با یکدیگر همکاری کنند.

قوه درك ارزش‌ساخت اشیاءرا درآنها تقویت‌میکند .

بسیاری از احتیاجات‌را عملاً برطرف میکند .

اطفال را بادرست بکار بردن سوزن وقیچی عادت میدهد.

مشکلات و معایب اگر نور باندازه کافی نباشد ومدت‌دوخت‌ودوز زیاد باشدباعث آزرده‌شدن‌چشم میشود .

اگر دوخت بسیار مشکل یازیاد از حد باشد ایجادخستگی میکند .

اگر جنس پارچه خوب نباشد بآسانی ساییده وریش‌ریش‌میشود .

اگر پارچه دائماً در اتاق درس باشد اغلب کثیف میشود وبایدغالباً شسته‌شود

رموز کار سعی گردد همیشه راه ساده‌تری را برای کار کردن با پارچه انتخاب شود. پارچه‌هایی‌را که مثل کرباس بافت گشاد دارند، لبه‌دوزی کنند روی پارچه‌را بامداد شمعی رنگ کنند واتوی گرم بر آن بکشند . روی‌پارچه را بارنگ مخصوص آگهی‌های مصور یا بوسیله سیب زمینی (۱) رنگ آمیزی کنند .

پارچه را لوله کرده بعضی از قسمتهای آنرا بانخ‌محکم ببندند وسپس آنرا برنگی که باآب‌سرد درست شده‌باشد فرو برند وقتی خشك شد بار دیگر باز کنند طرحهای زیبایی روی‌آن نقش‌خواهد بست .

کتابچه‌یی را از پارچه‌درست کنند و کناره‌های آنرا باقیچی‌هاییکه دالبر می‌اندازند بچینند وبعدپارچه‌های رنگی را باشکال مختلف ببرند وروی‌آن‌بچسبانند پارچه‌ها را باید قبلا اندازه گرفت وباندازه احتیاج برید تا تلف وتباه نشود .

فن اساسی ساده دوختن را یاد بگیرند .سورخ را نخ کنند ته‌نخ را گره بزنند بعدازاتمام دوخت باید ابتدا ته نخ را کور کنند سپس نخ را ببرند تاآنچه دوخته‌اند شکافته نشود.

بخیه‌ها را شلال ودرشت بزنند وبانخ پرك این کار را انجام دهند و شلال‌های ردیف زیر وروی پارچه را برای بدست آوردن حاشیه‌های جالب توجه بهم مربوط

---

۱ ــ ازسیب‌زمینی بجای مهراستامپ می‌توان استفاده کرد باین طریق که آن را می‌برند ودرمقطع آن هر شکلی را بخواهند می‌کشند سپس روی‌آن را رنگ میزنند برروی پارچه فشار می‌دهند و شکلها را پهلوی هم یا بفاصله معینی منعکس‌می کنند .

کنند. برای بچه‌های کوچکتر کرباس وپارچه کازرونی وبرای اطفال بزرگتر پارچه ابریشمی وکتان مناسب‌تر است. گاهی بخیه‌های ریزتر بکار ببرند و در سال سوم میتوانند انواع دوخت‌ها را از قبیل زیگزاك، پس دوزی وزنجیردوزی وغیره برای تزیین یاد بدهند،

ابزارکارخود را برای بدست‌آوردن نتیجه مطلوب کاملاً مرتب کنند. نقشه بکشندوبسازند ودرصورت لزوم طرحهای خود را نیزبکار ببرند.

چوب

فرصت کار کردن باچوب وابزاروآلات برای بچه‌ها موقعیت‌های نشاط آوری بدست میدهد زیرا بیشتر اطفال‌ازکوبیدن واره کشیدن‌لذت‌میبرند.

در ابتدا که اطفال باچوب کارمیکنند درمرحله اکتشافی وور رفتن با اشیاء وموادهستند زیرا بچه‌ها وسایل وابزار وآلات‌را در دست‌میگیرند وامتحان میکنند و بزودی اشکال معینی از طرف بچه‌ها بوجود میآید که برای آنان ارضاء کننده است.

اگرچه تشخیص معانی این اشکال برای اشخاص بزرك مشکل باشد بعداً میل و آرزو برای‌ساختن موضوعات اساسی در آنان پیدا میشود ومهارت لازم را پیدا میکنند. قسمتی از موضوعاتی که در کلاس‌عنوان میشود اشیایی است که در خانه یامدرسه‌بکار میرود وبهترین‌مورداستعمال‌این اشیاءتقدیم کردن‌آنها باقوام‌وخویشان بعنوان هدیه است.

اثاثه‌یی که درمورد خانه بازی‌و کتابخانه کلاس بکار میرود وچیزهای‌دیگری که دردسترس است ازقبیل: ترازووقفسه‌های‌انبار.

آشیانه قفس‌وسینی خوراك‌پرندگان.

چارچوب برای ساختمان بزرك وتهیه‌قایق.

برای‌واحدتجربی حمل‌ونقل‌ازقبیل نمونۀقایق، هواپیما، ماشین یادیگروسایل حمل‌ونقل، کف اتاق ومیز برای خانه‌بازی.

ساختن حیوانات ومردمی که در بازیهامورد احتیاج است.

عروسکهای خیمه‌شب‌بازی‌وشهر فرنك .

هدیه‌ها: سینی ،پلاك، جالباسی،جا کلاهی،چوب‌رختی .

مواد ووسایل مورد لزوم

تخته، باندازه‌مختلف (پهن ، باریك، کوتاه)

قطعات‌چوب که‌خیلی کوچك‌نباشدوباندازه کافی‌همو ارباشد که با اره بتوانند آنها را ببرند وباهم میخکوب کنند .

اشیاء مختلف،قرقره،چرخها،چوب‌های‌بادبادك (قطعات‌نی)میخ‌چوبی .

میخ باندازه‌هاواشکال‌مختلف .

چکش کوچك برای‌اطفال کوچك وچکش‌بزرك برای‌اطفال بزرگتر.

اره‌های مختلف باندازه‌های متفاوت.

آچار پیچهای بزرك و کوچك و اشکال متفاوت متناسب با چوبی که با آن کارمیکنند.

مته وتیغه‌های آن .

رنده وقلمهای ریز برای سوراخ کردن‌جای‌میخ یاپیچ.

میز کاریا یك‌تخته بزرگی که روی دو جعبه محکم کار گذاشته‌باشند ودارای گیره باشد،

اسکنه .

سمباده.

رنگ ولاك‌الکل.

فواید و محسنات

چوب‌یك جسم‌بسیار مفیدی است که‌درمواردعدیده‌احتیاجات مارا برآورده میکند وکار کردن با آن نیروی صحیح بکار بردن ابزار وآلات را پرورش میدهد وفهم ودرك ارزش شکلها را توسعه میدهد.

قوهٔ نقشه کشی وساختن و بکار بردن طرحهای شخصی را در صروت لزوم پرورش میدهد.

اطفال را تشویق میکنند که کارهای سخت‌وخشن‌را انجام بدهند .

اطفال یادمیگیرند که مواد وابزاروآلات واشکالی راکه ساخته‌اند حفظ کنند آنانرا درحل مسایل‌نیرومند وماهرمیسازد.

باطفال میآموزد که آزادی‌ومساوات‌را درموقع کاروعمل حفظ کنند.

معایب حتی درموقع‌بریدن کوچکترین‌قطعه‌سروصدای زیادی‌ایجاد میشود .

در موقع کار کردن بعلت سر وصدا هیچ نوع تعلیم جمعی امکان‌ندارد.

درمنبت‌کاری اگرخیلی‌قلم‌رافشار دهند پیچ کردن چوب‌های کوچك‌موجب شکستن‌آنها میشود .

رموز کار هنگامی که اطفال بااشیاء ومواد ور میروند باید رموز اولیه واساس کار از قبیل :

چکش زدن ، اره کشیدن، بکار بردن گیره و سایر موارد را یاد بگیرند وطرز عمل را بیآموزند.

قبل از چکش‌زدن و پیچ کردن باید بدقت معین‌شود که چه چیز میخواهند بسازند. برای اینکه زودتر به‌نتیجه برسند میتوانند برای‌ساختن چیزهای‌بزرگتر از اشیاء کوچکتری که ساخته شده است استفاده کنند ، مثلا وقتی میخواهند خانه بسازند از جعبه‌های کوچکتربرای اتاق‌خواب یاازقرقره‌های بلند برای‌لوله‌هاوسایر مواردآن‌استفاده کنند تازودتر بنتیجه‌برسند .

درمشبك‌کاری پیچ‌وخمها و انحناها را بزرگتر و ساده‌تر بسازند تااره‌یاچوب نشکند یا ودم و جزییات کارهای خود را بزرگ ومحکم بسازند وبعداً آنها را ببدنهٔ اصلی اضافه کنند مواد مربوط ازقبیل کاغذ سمباده یارنك ولاك‌الکل را موقعی بکار ببرند که طفل اخذ نتیجهٔ کاملتری را احساس کند .

نقشه بکشند وطرحهای خودرا درمورد لزوم‌بکار برند.

بعضی ازکارهای دستی را بطورمناسب وشایسته تزیین کنندولاك‌الکل بزنند .

رنگ‌زدن و برق انداختن بالاك شیشه‌یی‌سفید باعث زیبایی چوب میشود و آنرا حفظ میکند رنگ‌لعابی بآسانی روی‌چوب اثرمیکند ولی‌یکدست درآوردن آن مشکل است وقتی که رنگ مخصوص آگهی‌های مصور بکار برده‌میشود میتوان روی آنرا با لاك‌الکل‌شارلاك‌برق انداخت تارنگ‌حفظ‌شود .

کاغذ و مقوا

کاغذ ومقوا از وسایلی‌است که دست رسی بآن برای کارهای هنری مدرسه‌آسان است وموارد استعمال بسیار زیاد وتقریباً نامحدودی دارد و کار کردن باهردوی آنها هم عملی وهم‌تزیینی است وقوه خلاقه را تقویت میکنند . بچه‌ها در موقع کار کردن با کاغذ و مقوا احساس آرامش میکنند و عقاید خود را بآسانی مینمایند .در این مورد بدونکته باید توجه کرد -یکی اینکه بچه‌ها نباید کاغذ ومقوا را بجای وسایل دیگری که در دسترس آنان قرار دارد بکار ببرند. مثلاوقتی که پارچه دردست رس آنان‌قراردارد نباید برای‌درست کردن پرده برای خانه بازی از کاغذ استفاده کنند . تمام کارها باید در عین حال بزرك و باهم متناسب باشد .

کاغذ برای نشان‌دادن اشکال مسطح‌بکار میرود مانند ساختن پانل‌هانقاشی‌های دیواری، تصاویر ،آگهی‌های مصور ، نقشه‌ها ، کاغذهایی که برای پیچیدن هدایا بکار میرود .

ممکن‌است کاغذرا برای اشکال سه بعدی مانند عروسکها و حیوانات و مردم وساختمانها ووسایل‌نقلیه وماسکهاو کلاههابکاربردوهمچنین کاغذدرساختن‌جا کتابی و کیفهای هدیه وپاکتها وتقویمهای رومیزی نیز مورد استعمال فراوان دارد مقوا برای استحکام پایه ساختمانهایی که با کاغذ ساخته میشود وبرای ساختن اشیایی که میخواهیم تفاوت بیشتری داشته باشد بکارمیرود .

جعبه‌های مقوایی ممکن است بعنوان جعبه‌های جالب توجه هدایا استعمال شود .

برای انبارها در بازیهای خود و برای ساختن وسایط نقلیه و عماراتی که در

روی میز یا کف اتاق بمعرض نمایش میگذارند و از کاغذ میتوان استفاده کرد.

مواد ووسایل (در ذیل عده معدودی از مواد و وسایل پیشنهاد میشود ولی آموزگاران وشاگردان میتوانند مواد دیگری را بدانها بیفزایند).

کاغذهای معمولی و کاهی.

کاغذ گل که درون آن سبك است و بآسانی تامیشود.

ساختمان ـ پوشش.

الیاف ـ کرپ.

کاغذهای نرم برای قفسه که بانقاشی باانگشتان رنگ شده باشد.

پوشه.

اعلانهای رنگی مجلات برای بریدن اشکال از کاغذ.

تصاویر جالب توجه ورنگهای زیبا.

کاغذهای نسبةً بزرك خشن باندازه‌های (۲۱×۱۸)

ورقه‌های نازك فلزی مثل آلومینیم ومس وغیره.

اشیاء مختلف ازقبیل جعبه‌های نان‌قندی، ورقه‌های آلبوم مقواهایی که برای بستن درها وچینی وبلور وامثال آن بکارمیرود،

مقواهایی که برای پیچیدن هدایا استعمال میشود کناره‌های یا کتهاو کاغذ دیواری و کاغذ آب‌خشك کن

مقوای معمولی. یك قطعه بزرگ مقوا برای اینکه بچه‌ها نقشه‌های خود را روی آن بچسبانند

مقوای بین ظروف چینی وبلور

مقوای بین توپ پارچه آگهی‌های مصور، جعبه‌های شیرینی، کفش، بخاری، ساعتهای کوچك، یخچال وامثال آن بهراندازه که باشد درموقع خود قابل استفاده خواهدبود

فوایدومقدورات فواید کار کردن بامقواو کاغذاینست که:

ارزان وزیاد است مخصوصاً مقواهایی که برای بسته‌بندی وغیره

مصرف میشود .

قدرت خلاقه وابتکار را در دانش آموزان ایجادمیکند.

با احتیاجات ونیروهای جمعی اطفال قابل تطبیق است .

کار کردن با آنها بانظافت توأم و آسان است.

اطفال را در بکار بردن قیچی وفن چسبانیدن قطعات بهم ماهر میسازد .

اطفال را وادار میکند که نظافت را رعایت کنند و عادات صحی در آنان پرورش یابد.

اطفال عادت میکنند که پس از اتمام کارخرده‌ریزهای کاغذ را اززمین یا روی میز جمع کنند.

اطفال احتیاط می کنند که چیزهایی که قابل اشتعال است از آتش دور نگهدارند .

نسبت بنظریات فردی وجمعی در مورد اکتشافات جدیدخود رابآسانی تسلیم مینمایند .

برای نشان دادن اجسام مسطح وسه بعدی میتوانند مورداستفاده قرار گیرند.

معایب و مشکلات

اگر باطفال تأکید نشود که باقطعات بزرگ کار کنند عادت به‌ریزه‌کاریها می کنند وچون این کار از سایر وسایل هنری سهل‌الوصول‌تر و تمیزتر است ممکن است رفته‌رفته جای کار اصلی رابگیرد .

نزدیك آتش یابخاری نمیتوان با آنهاکار کرد مگر اینکه احتیاط لازم از قبیل بکار بردن داروهای ضد آتش رعایت شده باشد .

رموز کار

قبل از طرح مستقیماً کاغذ یا مقوارا بشکلی که‌میخواهند ببرند .

ابتداء چند طرح ساده هندسی باید ببرند سپس آنها را در شکل مورد نظر خود بکار برند بدین‌ترتیب که :

ازحاشیه‌ها: ستاره گل تزیینات فکل(کفش‌وسروغیره) زنجیر، حلقه، چین‌های

آکوردئونی برای فنر دم حیوانات و پاوپر.

واز مربع ومربع‌مستطیل: کتاب‌ها ، دفتر جیبی، میز، صندلی، کلاه ، تا کردن کاغذ بنحوی که شانزده مربع در آن ایجادشود .

و از دایره: گلها، بالون‌ها : بشقاب‌ها، کلاه‌ها، زنبیل‌ها، کیف، چتر، عروسك، آدم برفی، وتزیینات ودرختها .

واز نیم‌دایره :اشکال مخروطی شکل کاغذی مانند، سطل ، تزیینات درختها ، آشیانه‌ها، گلها وشاخه‌هاوهمچنین یقه‌جلیتقه‌ها .

برای درست کردن اشکال کاملتر وپیچیده‌تر باید اشکال ساده‌را با یکدیگر ترکیب کرد ، مثلا برای ساختن مرغ‌ها ، مردم ، ساختمان واشیاء متحرك وتزیینات بدین‌طریق عمل میشود

برای ساختن آدم از دایره برای سر، مربع برای تنه ، نوارهای کاغذی مربع مستطیل برای اعضا استفاده میشود .

برای ساختن مرغ از دایره برای سر ، نیم‌دایره برای تنه، چین‌های آکوردئونی برای دم ونوارهای مستطیل برای پاها استفاده میشود

برای درست کردن خرگوش ازنوارهاودایره ونیمدایره استفاده میشود .

برای درست کردن اسب ازمربع ومربع‌مستطیل استفاده میشود .

بچه‌ها باید یاد بگیرند که قبل‌از اینکه اشیاء را بیکدیگر بچسبانند کاملا آنها را بررسی نمایند و جای صحیح و طرز مناسب آن را پیدا کنند و بعد بچسبانند .

باید برای چسبانیدن قطعات بریکدیگر ایجاد مهارت شود مثلا اگر بخواهند روی مقوایی راسریش بزنند آنرا روی مقوای تمیز دیگری قرارمیدهند بعدچیزی را که میخواهند روی آن بچسبانند بوسیلهٔ کاغذ پاکیزه‌یی روی آن میگذارند و با کف دست فشارمیدهند ، بعداًچیز سنگینی روی آن میگذارندتااوله جمع نشود .

مواد و وسایل ساده و ارزان

علاوه برمواد ووسایلی که‌مدرسه‌خریده وتهیه کرده است باید حتی الامکان از اشیاییکه بنظر غیر قابل استفاده وزاید میآیند صرفنظر نکرده آنها را حفظ کردزیرا بااین قبیل اشیاء واستفاده از نیروی خلاقه معلم و شاگردان ممکن است اشکال و کارهای پر ارزش‌هنری بوجود آورد، هم چنین معلمین و اطفال میتوانند این قبیل اشیاء را تهیه کرده همراه خودبمدرسه بیاورند.

باید مراقبت کرد که اشیاء تمیز وپاك باشد تاسلامتی اطفال را بخطر نیندازد اشیاءباید بموقع جمع آوری و محافظت شود ونیز احتیاطات لازم برای‌جلوگیری‌از آتش‌سوزی آنها رعایت‌شود.

بطور کلی مواد و وسایل‌کار باید بطرز خوب و مطلوبی تنظیم وچیده شده باشد، مثلاً آنها را درقفسه‌ها یا طاقچه‌ها یا سینی‌هایی قرار دهند که در دسترس شاگردان باشد و منظره آن بچه‌ها را برای استفاده و ساختن کارهای هنری تهییج کند.

اشیاییکه باید قبلا در دبستان تهیه وآماده شده باشد عبارتند از:

مهره	دکمه
بطری ودربطری	جعبه‌های نان‌قندی
جعبه چوبی ومقوایی	کارتن
ماهوت‌پاك کن-مسواك	شمیز
کاغذ زرورق	قاب‌عکس
پارچه‌های کهنه بی‌استفاده	طناب
نواربشکل‌های مختلف	کیف
چوب‌پنبه	سیخ-قاشق‌بستنی- چوب خروس‌قندی
پوست تخم‌مرغ	قرقره
پاکت	قاشق‌چوبی‌یا کاغذی

پر	تلمبه
چوب‌رختی	نی-حصیر
کوزه -مشمع کف‌اتاق	آجر-کاشی
الوار	کاغذهای‌سربی
مجله	اعلانات دیواری که‌بدردنمیخورد
اشیاءبی‌استفاده‌فلزی	چرخ
آئینه	سیم
مشمع	نخ‌تابیده
پارافین	

و اشیاییکه‌درطبیعت‌میتوان‌یافت.

موضوعات‌مختلف برای کارهای‌هنری

بعضی از موضوعات مختلف هنری که برای کودکان مناسب است درذیل بعنوان نمونه یادآوری‌میشود :
چاپ با سبزیجات از قبیل سیب‌زمینی ، کلم وغیره ، بافتنی ، عروسك، آدمك‌خیمه‌شب‌بازی ،عکس‌های چسبان، موبیل (اشیاءمتحرك) و تعبیرات موسیقی .

(باسمه)چاپ‌باسبزیها وغیره

اطفال ازچاپ کردن وباسمه کردن بوسیله کلم و سیب زمینی وسایر وسایل‌برای‌چاپ حروف یاطرحهای‌مصور لذت‌میبرند وبآن‌علاقمند هستند .

چیزهایی‌را که بدین‌وسیله میتوانند تزیین کنند عبارتند از پرده‌هایی که در خانه بازی مورداستفاده قرارمیگیرد ویا کوسن‌ها ودستمال‌های پای‌سفره‌وپرده‌های دیواری،لباس‌عروسك، کیف‌ها، دستمال‌وشال گردن‌وغیره.

کاغذراهم میتوان‌برای‌درست کردن کارت تبریك،جدول‌برنامه،جاکتابی‌و کاغذ زرورق‌بکار برد و کلاه وماننداینرا تزیین کرد.

مواد و وسایل لازم وسائل لازم برای استفاده از این نوع چاپ عبارتند از :

سبزی‌ها: هویج فرنگی، سیب زمینی.

پاك کن‌ها: مدادپاك کن، مداد.

گل میخهای چوبی، باندازه‌ها و شکلهای مختلف

اسفنجهای طبیعی و سلوازی.

چیزهای مختلف، پیچ، مهره، گلوله، گلدانهای چوبی ومنبت کاری و گلی. زیر لیوانی.

رنگهای مخصوص آگهی‌های مصور.

پارچه نرم.

کاغذ از انواع ورنگهای مختلف.

روزنامه برای لایی و برای آزمایش‌های اولیه.

قلم مو برای مالیدن رنك روی مهره ها.

ظروف برای رنگهای مختلف.

کوزه یا ظرف‌های کوچك برای آب.

قیچی و چاقوهای کند باتیغه‌های مختلف.

پارچه کهنه.

فوایدو محسنات چاپ با سبزیها دارای فوایدی است از این قرار:

برای تمام کودکان در سنین مختلف جالب توجه است.

فرصت‌های مناسب برای کشف مواد مختلف در چاپ با مهر برای کودکان فراهم میسازد.

برای کلیه شاگردان حتی آنهاییکه بزحمت میتوانند خود را بپایه کلاس برسانند نتایج ارضا کننده‌یی بوجود میآورد.

اگر رنگ آمیزی بارنك بستر باشد میتوان پارچه را شسته دوباره طرح

دیگری روی آن بکار برند.

اگر بااسفنج بزرگی کار کنند کارسریعتر انجام میگیرد.

معایب و مشکلات اگر چاقوی تیز یالینولئوم بکار رود خطرناک است

اگر تزیین دائمی لازم باشد باید رنگ روغن یاجوهر چرب بکار برد.

رموز کار برای چاپ مهر باید تهیه کرد.

سیب‌زمینی یا کلم وامثال آنرا طوری باید قسمت کرد که دارای سطح صاف و ضمانت کافی باشد و جای کافی برای دست گرفتن داشته باشد مهر ها باید طوری تهیه شود که دست گیره داشته باشد (برای شاگردان کودکستانها خودمعلم باید این کاررا انجام‌دهد).

برای اینکه بعد کنگره‌ها وسوراخهای درون آنها را بکنند باید از ناخن و قیچی یا انگشت استفاده کرد وازاشکال‌قرینه وطبیعی که بآسانی بریده‌شده وتکرار میشود باید خودداری گردد.

قسمت‌هایی راکه باید در روی آن‌حك کنند سعی کنند که صاف و بعمق ٦ سانتی‌متر باشد تاطرح بخوبی منعکس‌شود. مهرهای ساده‌تر راشبیه بهم‌حکاکی کنند (این دوقسمت مربوط بدانش‌آموزان‌سال دوم وسوم است).

اگرلازم‌است که روی مهر قبل‌از حکاکی‌طرحی بکشند یك‌مدادپر رنگ راروی هویج یاسیب‌زمینی بکار برند (این کار مخصوص دانش‌آموزانی است که رشدهنری آنان کامل است).

برای چاپ کردن مسواکی روی‌قسمتهای برآمده مهر بکشند.

ابتدا مهررا روی روزنامه باید کشید تا رنگ زیادی آن ازبین برود سپس‌در جاییکه‌بایدتزیین نمایندبزنند، گاهگاهی‌مهررا برای‌اینکه رویش‌پاك باشدبایدتمیز نمود وبرس را پاك کرد وشست. برای کارهای اولیه فقط یك رنگ باید بکاربرد بعداً

سایر رنگها را اضافه کرد .

دسته‌های شاگردان را بایدوادار کرد که‌باهم کار کنندوازمسواکهاو برس‌های یکدیگر استفاده کنند تااحتیاج زیادی به‌شستن آنها نداشته باشند .

طرح را نامرتب وبدون نظم روی‌کاغذ باید بچسبانند تا جذاب‌تر نماید .

روزنامه‌ها ومجلات را مشاهده و مطالعه کنند تا ذوق آنان برای ترکیب رنگهای مطلوب بیدارشود . ابتدا برای زمینه باید طرحی را در روی تمام صفحه کاغذ ریخت و سپس برای نقشه‌های آن طرحهای دیگری بکار برد وسعی کرد که این‌دو طرح دارای رنگهای متمایز باشد.

قبل از اینکه حدود رنگهای هرطرح مشخص شود طرحها را امتحان و اصلاح کنند .

طرحهایی که صفات مشترك دارند.

وقتی که پارچه خشك است آنرا سخت فشار دهند تا چروکش ازبین‌برود.

برای استفاده از اسفنج آنرا در رنگ فرو ببرند بعد برای اینکه باندازه کافی رنگ داشته باشد آنرا بفشارند و قبل‌از اینکه آنرا برروی کاغذ بزنند ابتدا روی روزنامه باطله‌آزمایش کنند .

اسفنج‌را چندین بار روی پارچه یاکاغذ بکار ببرند وقتی کم‌رنگ شد دوباره آنرا بترتیب‌فوق برنگ‌آغشته کنند .

بافندگی

بافتن پارچه وامثال‌آن مانندکار کردن باگل مجسمه سازی موجبات رضایت خاطر بسیاری ازشاگردان را فراهم میکند کارگاه بافندگی نباید زیادبزرگ‌باشد ونخی که بکار میرود باید ضخیم وبلند باشد تاکار کردن با آن برای شاگرد آسان شود و زود بالا بیاید اطفال کوچك‌میتوانند بالوله کاغذهای‌روی‌میزی ونی‌وسبدهای مختلف و کیف ویااشیایی نظیرآن بافندگی کنند اطفالی که رشدآنان بیشتراست

باکارگاههای بافندگی‌چوبی و مقوایی بطرز ساده میتوانند کار کنند و اشیاء مفید وجالب توجهی از قبیل رومیزی ـ جاگلدانی ـ کیسه‌وقالی یاقالیچه عروسك ببافند

وسایل‌وابزار کار کارگاه کاغذی: یك قطعه کاغذ مخصوص (موسوم‌بکاغذتوکیو) بشکل مربع ۱/۵در۱/۵ یا یك دریك متر که برای پوشش بریده شده‌باشد بایدتهیه‌شود .

کاغذ یامقوای رنگی که بوسیله معلم بطورحاشیه حاشیه اندازه گیری شده و توسط شاگردان بزرگتر بریده میشود .

کارگاه‌مقوایی : دندانه‌ها و کنگره هایی که از لبه‌های متضاد مقوا بریده شده باشد .

کارگاه‌چوبی: قاب‌عکس‌های کهنه که اطرافش میخکوبی‌شده یاچهار چوبی که بشکل‌مربع یامربع مستطیل‌ساخته شده‌باشد .

کارگاههای تجارتی.

وسایل بافتن ، حاشیه‌های کاغذ، رشته‌های سخت کتانی، رشته‌هایی ازلباسهای بی‌مصرف، جورابهای کهنه که حاشیه حاشیه بریده شده باشند ، کنف (لیف‌شاهدانه)

فواید و محسنات علاقه شاگردان را در بافتن ترقی‌میدهد.
آگاهی ودرك ارزش نسوج را بالا میبرد .

اشیاء تربیتی ومفید بوجودمیاورد .

فرصت‌هایی بدست کودك میدهد که پارچه‌های بافتنی نقاط مختلف دنیا را امتحان کند .

توجه بکارهای زیبا وجالب دیگران را زیاد می‌نماید.

معایب و مشکلات اگر نخ‌زیاد نازك وکار گاه زیاد بزرگ باشد ایجاد ناامیدی وعدم شجاعت‌میکند(یعنی کودك‌خودش‌ازلیاقت‌خودش ناامید میشود) .

اگر مدت کار کردن باآن زیاد باشد ویانور بحد کافی نباشد ایجاد خستگی وناراحتی‌چشم وشایدسردردمی‌نماید .

رموز کار کارگاهها را همانگونه که درفوق تحت عنوان (مواد ـ ابزار کار) توضیح داده شد بسازند.

وسایل بافتن را تهیه کنند: حاشیه‌هایی از کاغذ تهیه کنند ودردسترس قرار دهند. پارچه‌ها یا جوراب‌های بی‌استفاده را بقطعات نازك ببرند و بهم وصل کنند و در روی قرقره یا توپ‌هایی ببندند وبرای موارد احتیاج نگاه‌دارند.

در موقع بافتن یکی از زیر ویکی از رو بیافند و برای بوجود آوردن یك محصول خوب در انتخاب رنگها دقت کنند و بجای بکار بردن دو رنگ، سه یاچهار رنگ بکار ببرند.

عروسکها

بچه‌های کوچك از ساختن عروسك لذت میبرند. بعضی انواع آن در زیر توضیح داده میشود.

برای ساختن عروسك دختر که معمولاً بایدامن داشته باشد یك قطعه روزنامه را بصورت مکعبی درآورده کنار آنرا بهم بچسبانند سپس باندازه دو برابر دستها مقوایی را لوله کرده بپشت آن بچسبانند و بعد دایره درست کرده در محل سر قرار دهند بعد قسمتی از روزنامه را بشکل دامن بریده و در پایین مکعب بگذارند.

اگر لوله مکعبی که بدن عروسك را تشکیل میدهد بلند باشد باعث میشود که عروسك بتواند بایستد و نیز اگر دامن آن بلند باشد بنشستن عروسك کمك میکند.

بعد صورت عروسك را بکشند و مو و لباس آنرا اضافه کنند.

برای ساختن عروسك پسر دو لوله مقوایی را تا نصف بهم بچسبانند و از نصف ببعد قدری آنها را از هم جدا کرده در پایین آن مقواهایی بجای پاها قرار دهند بعد دستها و سر را مطابق عروسك دختر بگذارند و برایش از روزنامه لباسی تهیه کنند.

(برای بدنهٔ عروسك مقوا وبرای لباسش کاغذ یا روزنامه بکار برند).

مواد طبیعی‌را بکار ببرند : مانند میوه درخت بلوط ، گردو ، سقزهای گرد ، مته‌های کوچك دستی ، سریشم و غیره .

پارچه‌ها وچیزهای غیر قابل استفاده را بکار برند .

مواد ووسایل مختلف و قابل دسترس را بکار ببرند مانند : فندق، پوست‌غلات (دانه‌غلات) جوراب‌های ساقه کوتاه و کهنه، خمیر کاغذ و کیفهای کاغذی.

عروسکهای‌خیمه شب بازی

عروسك‌های خیمه‌شب بازی کودکان باید کاملاً ساده باشند وسریع و آسان درست شوند . فاصله زمانی نقشه کشیدن شاگردان برای درست‌کردن عروسك خیمه‌شب‌بازی‌واستفاده کردن از آن باید کوتاه باشد . بهتر است عروسك خیمه‌شب‌بازی دستی یانوع‌چوبی آن مورد استفاده واقع‌شود. عروسك‌هایی که بانخ حرکت داده میشوند برای بازی بچه‌های کوچك‌مشکل است بعضی از عروسك‌های خیمه‌شب‌بازی ساده‌در زیر شرح داده‌میشود.



عروسکها را باشکال مختلف و با وسایل ساده میتوان درست کرد

بهتر است مقوا بکار برده شود .

بامداد شمعی یا بارنگ‌پوسترسربزرك و یا صورت عروسك رابکشند بعداین سروصورت را روی یك چوب بادبادك بچسبانند .

یك کیف کاغذی ٤سانتیمتر در٤سانتیمتر بکار ببرند ، کیف‌را تانصف از کاغذ روزنامه پر کنند یك‌چوب رانا $\frac{1}{2}$ داخل قسمت پرشده کیف‌بنمایند سپس کیف‌را از قسمت کمر در روی چوب محکم ببندندصورت‌وموها را بارنك‌پوستر بسازندممکن است موها را بانوار کاغذی درست کنند .

یك جوراب کوتاه کهنه‌بکارببرند. قسمت ساقه‌آنرا ببرند انتهای آنرا ببندند سپس این قسمت را تانصفه از کاه یا خرده کاغذ پر کنند چوبی‌را دراین‌قسمت داخل کرده اطراف آنرا محکم ببندند صورت عروسك را در روی جوراب بدوزند و پشم یا طناب نازك را بجای موها استعمال کنند سپس یك کلاه کاغذی در بالای سر قرار بدهند.

نوع دیگری از عروسك خیمه‌شب‌بازی که با جوراب کهنه تهیه میشود بدینقرار است:

کف جورابی‌را تاپاشنه ببرند وسپس آنرا بسمت جلو مانند کلاه خم کنند، یك ماریکه نازکی ازمقوا تهیه کرده دورسر انگشت‌وسط بصورت مکعبی درآورند سپس آنرا بوسیله‌سریشم بچسبانند این مکعب را از نصف ببعد بایك دامن کتانی بپوشانند بعد کلاه جورابی‌را بالای مقوا قرار بدهند وقسمت زیادیش را روی مقوا پائین بیاورند چشم وابرو را بکشند یابدوزندونخی‌رابعنوان‌مو به‌سرعروسك‌بدوزند ازطرفین جوراب‌قسمتهای باریکی برای دستها ببرند. برای بازی کردن باعروسك سه‌انگشت وسطرا درمکعب فروبرند ودو انگشت دیگر را درهر یك از دستها قرار دهند (این عروسکها فقط باید بوسیله شاگردان کلاس سوم درست وبکاربرده‌شوند)

صحنه‌لازم برای خیمه‌شب‌بازی ممکن‌است بصورت بسیار ساده درست‌شود:

میزی‌را که دارای رومیزی بلندی تاروی زمین‌است برای‌صحنه‌خیمه‌شب‌بازی انتخاب کنند.

یااینکه قسمتی‌را مانند پنجره درقسمت بالای مقوای سنگینی ببرند، سپس قسمت ته‌این مقوا را روی دوصندوق پرتقال‌بچسبانند.

کولاك کولاك[1] عبارتست ازیك طرح خیالی یایك‌تصویر نیمه‌حقیقی که بوسیله ترکیب کردن وسایل مختلفه در روی یك‌زمینه معینی ایجاد میشود.

بچه‌ها ازساختن تصاویر وطرحهای‌نیمه خیالی‌علاوه‌برنقشه‌های آشنا از قبیل

1 – Collage

مدادشمعی، گچ، وبرشهایی از کاغذ لذت میبرند .

بوسیله ساختن کولك پسرها ودخترها فرصت احساس وررفتن ودست کاری کردن با انواع مختلف مواد و وسایل و کشف شخصیتهای مورد علاقه‌شان را پیدا میکنند .

وسایل و ابزار کاغذ معمولی، کاغذ مچاله شده، جعبه‌شیرینی، کتان، قطعات کوچك کاغذ، قالب دکمه، خاکاره، تراشه، فرچه، طناب، ریسمان، نخ‌بافندگی، نخ معمولی، برگها، چرم، پرپرندگان، سیم یامفتول، مداد پاك کن، بند کفش وغیره،

چسب، سریش، گیره کاغذ، یاسوزن ونخ برای دوختن وچسباندن شئی درروی زمینه بکار میرود بعضی از این‌اشیاء مانندکاغذ ومقوا قابل‌چسبیده‌شدن هستند.

در کوششهای اولیه فقط دو سه چیز بکار میرود تا باعث اغتشاش فکر کودك نشود .

بعدها ممکن است اشیاء مختلف و متنوع دریك سینی یایك جعبه گذارده شود وشاگردان از میان آنها چیزهای مورد نظر را انتخاب‌نمایند .

هنرمندی وزیرکی درموقع انتخاب وتنظیم وبستن اشیاء پرورش‌مییابد.

درموقع ترتیب‌دادن موضوعات بآسانی وبزودی کشف میکنند که وسایل را میتوان رویهم یا دنبال‌هم‌چید واین اثریست که غالباً آنها از ترسیم خودشان‌آرزو دارند وبنظر نمیآید که بانظم وترتیب عملی‌شود .

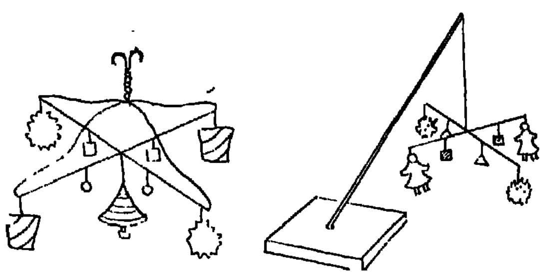
بچه‌هاییکه غالب اوقات سعی‌میکنند تصاویر حقیقی بکشند درانتخاب‌وسایل اختصاصی برای ارضاءخاطرشان راهنمایی میشوند .

کولکها را ممکن است بوسیله‌آویزان کردن روی‌دیوارویاقراردادن‌روی‌میز یا درقفسه‌ها نمایش داد .

موبیل موبیل(۱)شبیه کولك میباشد وممکن است باچیزهای خرد و درشت تهیه شود ولی باید طوری ساخته شود که آویزان شده و دور خود بچرخد.

ممکن است موبیل‌را بوسیله آویزان کردن اشیایی که خودطفل ساخته است بنخ باریکی باومعرفی کرد واین‌اشیاء ممکن‌است توپ ساختگی ویامرغ کاغذی که پرخود را باز کرده ویایك برش باریکی از یك کاغذباشد.

بچه‌ها بزودی درمییابند که درست کردن موبیل بوسیله بکار بردن اشکال‌یك بعدی‌وسه‌بعدی بسیار کارآسان وعملی‌است‌همانگونه که‌تزیینات درخت کریسمس را میتوان‌ازحاشیه‌باریك کاغذ، دایره، نیمدایره ،مکعب‌ومستطیل درست کردبزودی آنها نیزچیزهای‌جالب توجه‌دیگری‌را برای درست کردن‌موبیل اختراع‌میکنند مانند :



موبیل‌طوری ساخته میشود که آویزان شده دور خود بچرخد

حلقه‌های باریك مسی‌وآلومینیم.

قطعات تاشده‌آلومینیم‌وانی وحصیر رنك‌شده .

تعطیلات تابستان وتغییرات فصول‌مواد تازه‌یی در دسترس کودکان‌قرارمیدهد پوسته تزیین شده تخم‌مرغ‌در عید نوروز، زینت‌آلات‌شیشه‌ای‌عید کریسمس، برگها وشاخه‌هـای رنگی توت یادانه‌های‌رنگی در تابستان .

قابهای آویزان کردن اشیاء تزیین شده ممکن‌است ازیك‌چوب رختی یـا دو چوب‌رختی که بهم‌وصل‌شده باشند درست شود واین نوع قابها را ممکن است بالای درورودی یادریك‌قسمت برجسته اتاق‌آویزان کرد.

۱-Mobile

روی یك میز ممکن است جعبه کوچکی را قرارداد و روی آن یك چوب بادبادك یا چوب نسبتاً بلند دیگری را میخ کرد وروی آن موبیل راآویزان کرد.

تعبیر موسیقی

کودکان از اینکه افکار واحساساتی‌را که ازیك قطعه موسیقی آشنا یاآهنك جدید دارند بوسیلهٔ هنرتعبیر وبیان نمایند لذت میبرند. موسیقی« بایك‌داستان »در نقاشی دیواری ودیوارهاو تصویرها وخیمه‌شب‌بازی و امثال آن بخوبی تعبیر میشود آهنگهای انتخابی که دارای ضربات قوی باشند و حالتهایی که بآسانی احساس شوند در طرحهایی که همراه با موزیك بوجود آمده باشد بهتر تعبیر میشوند

اشکال و راهنمای مختلفی برای طرحهای هنری موزیك وجود دارد از اینقرار :

فن ایجادیك احساس قوی از یك قطعه موسیقی

کودکان‌بدقت بتمام قطعهٔ موسیقی گوش فرادهند .

محتویات آنراتوصیح‌دهند .

یك واسطه و وسیله‌ای برای تعبیر آن بنابتقاضای یك نفر یا یك گروه انتخاب کنند .

قبل از شروع بکار دومرتبه قطعهٔ موسیقی‌راگوش کنند .

درموقع همکاری درمحصول‌هنری خود با قطعاتی ازآن کار کنند.

دستورالعمل قطعه موسیقی‌موزون

نقاشی باانگشتان را بعنوان یك واسطه در کودکستان وسال اول ابتدایی انتخاب کنند وآنرا محدود بیك دسته کوچکی نمایند .

مداد شمعی یا گچ را برای سال‌دوم ویاسوم ابتدایی ورنك با انگشتان را برای یك دسته کوچك انتخاب کنند.

کاغذ مانیال رابقطع۹در۱۲ویا ۱۲در۱۵ برای‌کار بامداد شمعی وکاغذ۱۲ در ۱۸ویایك کناره بلند از کاغذی راکه روی دیوار قرار داده باشند برای کار باگچ انتخاب کنند .

باچیزی که‌انتخاب کرده‌اند وربروند وعکس‌العملهای بدنی درمقابل آن‌نشان بدهند درحالی که در کنار کاغذی که میخواهند باآن کار کنند ایستاده‌اند دستان خودرا درهوا چرخ بدهند وخطوط تصوری درفضا بکشند.

سپس این اعمال را درروی کاغذ انجام بدهندوخطوط رابدون انقطاع وآزادانه در روی‌کاغذ بکشند ویا بوسیلهٔ نقاشی‌باانگشتان‌ویاحرکات آزاد درروی کاغذاشکال دلخواه بوجود بیاورند.

پیش از اینکه خطوط درهم‌وبرهم‌شوند ویافاصله بین‌آنهاخیلی کم گرددعمل را خاتمه دهند،فاصله بین‌محصولات گچی ومدادشمعی رابارنگهای جامدکامل کنند (در کلاس‌سوم ابتدایی بعضی‌شاگردان برای‌پر کردن فاصله‌ها از آب و رنك شفاف استفاده میکنند). اگردرحین‌اجرای مرحله‌آخری قطعه‌موسیقی را مجدداً بنوازند، باانتخاب‌رنگهای شایسته ومناسب تشویق‌وترغیب‌میشوند.

ارزش‌یابی

معلم برشد کودك بیش‌از اتمام محصولات‌هنری‌اش علاقمندی دارد ونه تنها احتیاج بمطالعه در تصاویر واشیایی که‌اوساخته است دارد بلکه محتاج بمطالعه در رفتار وی در حین فعالیتهای هنری نیز میباشد. اگر نمونه‌هایی از کارهای کودك درزمانهای‌مختلف گردآوری‌شده باشد مدرك قابل ملاحظه‌یی ازرشدیاعدم‌رشدوی بدست‌میدهد.

مشاهدهٔ کارفردی یادسته‌جمعی کودك‌درمورد رفتار اجتماعی وبدنی‌واحساس وی حقایق مفیدی راآشکار میسازد.

فنون

رشد شاگردان درتعیین ارزش باید اندازه گیری شود. در کودکستان‌ومرحله اول ابتدایی باید ارزش‌یابی بطور دقیق انجام شود ولی هنوز معلم آرزومند است که شاگردان‌را تاحدامکان جلوببرد. غالباً ازراه کمك کردن‌بکودك در حین کار و جلو بردن فکر وی و آنچه که بآن علاقمند است ممکن است در کار اصلاحاتی بوجودآورد.

مثلا معلم میتواند درموقعی که کارشاگردنزدیك باتمام است از اوسؤالاتی از اینقرار بنماید:

آیا این جادهٔ که درتصویر کشیده‌ایدمانندراهیست که هرروزازمنزل بمدرسه طی‌میکنید ؟

باشما دراین‌راه که‌بود؟

آیا درراه به‌عده‌یی ازشاگردان که بمدرسه‌میآمدندبرخورد کردید؟

آیا ماشینی درراه‌دیدید ؟

هوا آفتابی بودیابارانی؟

وقتی بچه رشد کرد عمل تعیین‌ارزش‌مانند یك‌فن‌بااهمیت‌میشود. بکودك کمك میشود تابتواند برای‌کارهای‌هنری خود ودیگران ارزش قائل شود واین مطلب تنها یادگرفتن یك‌عده قوانین واصول درطرح نقشه نمیباشد، بلکه‌قدرتی است که موجب میشود طفل بتواند تناسب یاعدم تناسب بین اجزاء یك‌تصویر ویاشیئی را درك‌نمایدو موضوعات رابطریق رضایت‌بخش تشریح کرده نتیجه بگیرد.

بعضی ارزشهای فردی ودسته جمعی ممکن است روی موادی که مورد علاقهٔ طفل درکار خود یا محصولات دسته‌جمعی‌باشد متمرکز گرددنظیریك‌نقاشی‌دیواری.

شاگرد اگر بداند که‌نکات خوب‌بوسیلهٔ معلم ویاهم‌شاگردیهایش موردتوجه قرارمیگیرد وبرجسته میشود احساس اطمینان وامنیت‌خاطر مینماید ودر حالی که تشویق شده وقوت‌قلبی بدست آورده برای شنیدن‌پیشنهادات‌عملی آماده‌میشودوسعی میکند که کارهای دیگری را بادقت‌وعلاقه بیشتر انجام دهد، مثلا معلم ممکن است بگوید« پری‌شما رنگهای خوبی برای لباس‌دختران انتخاب کرده‌یی‌لابد دفعه‌آینده بما نشان‌خواهی‌داد که‌قد تمام بچه‌هابیك اندازه‌نیست» .

نه‌تنها باید دراین‌نکته دقت کرد که شاگردکار خودرا براساس‌سلیقه خودش انجام دهد بلکه باید دقت اورا نیز بنکات مهم تصاویر جلب کرد ، مثلا اگر نقشه‌ای را بزرك میکند باتصویربایدمتناسب باشد، فاصله‌ها باید منظم‌باشد وازتکرار خودداری گردد.

اشکال‌وموضوعات رادسته‌بندی‌نمایند، اشخاص‌وحیواناترا درحال‌انجام کارهای مختلف‌مثلاراه‌رفتن-دویدن ویادرحالات گوناگون نشان‌بدهند.



جنك خروس

رنگهای مختلف ازقبیل سیاه‌وسفید، روشن و تیره وغیره‌را که باتجارب آنان بستگی دارد بکاربرند.

البته قضاوت روی‌هر تصویری که شاگرد بارعایت این مطالب میکشد لازم نیست، ولی‌معلم‌هرگزنبایداهمیت‌آنها را ازنظردوربدارد.

معیاری که‌برای‌قضاوت‌دراشکال مختلف هنری‌وجود داردممکن ست ازمطالب قبلی بدست‌آیدویاازجدول‌زیرمعلوم شود.

این نقشه‌معلم را دربررسی ومطالعه رفتارشاگرد ونیزدر تعیین نوع وطبیعت کارهای‌هنری‌اویاری‌میکند.

این‌نقشه‌وسیلهٔ تعیین‌ارزش کافی‌و کاملی نیست‌بلکه‌موجب‌میشود که‌دقت‌وتوجه آموزگاربکارهای‌هنری کودك‌جلب‌شودونیزبهتربتواننداورادرکارهاترغیب‌وتشویق‌نماید

ستونهای«همیشه»و«غالباً»و«ندرتاً» رامیتوان‌بدین نحو تعبیر وتفسیر کرد که آیاشاگرد«پیش‌رفته‌است»یا«متوسط‌است» یا« بترغیب وتشویق احتیاج دارد».

معلم‌دربرابرهرسئوال‌درداخل‌یکی‌ازستونها که بارفتار وقوای‌شاگرد مطابقت داردعلامت(×)میگذارد.

جدول و نقشهٔ بررسی کارهای هنری

	همیشه	غالباً	ندرتاً
آیا شاگرد در مورد فعالیتهای هنری با علاقه و اطمینان جلو میرود؟			
آیا کارش را تا آخر تعقیب میکند؟			
آیا دیگران را در تجارب خود شریک میکند؟			
آیا عقیده ثابت و رشد اجتماعی در امور هنری از خود نشان میدهد؟			
آیا احساس مسئولیت مینماید؟			
آیا با کمال رضایت خود را با تجارب جدید وفق میدهد؟			
آیا راهنمایی آموزگار را قبول میکند؟			
آیا فعالیت‌هایش برای مقصود معینی است؟			
آیا احتیاج بتحریک و تشویق معلم دارد؟			
آیا ترغیب و تحریک معلم در او مؤثر است؟			
آیا علاقه و تمایل مخصوصی دارد که باید تشویق یا توبیخ شود؟			
آیا دلیلی وجود دارد که او هنوز در مرحله خط‌خطی کردن است؟			
آیا نظریات خود را بوسیلهٔ نشانه‌های هنری نشان میدهد؟			
آیا نظریاتش نشان میدهد که به حقیقت نزدیک شده است؟			
آیا از عدم تناسب در کارهای خود و سایر شاگردان ناراحت میشود؟			
آیا کارهای هنری او قدرت تخیل، ابداع، آزادی فکر را نشان میدهد؟			
آیا در کارهایش استادی و تجربه و قدرتیرا که لازمه سن او میباشد نشان میدهد؟			
آیا در استفاده از شکل، حرکت، رنگ از خود قدرت و تأثیری نشان میدهد؟			
آیا فاصله بین تصاویر را بطرز جالب رنگ مینماید؟			
آیا خطوطش پررنگ و واضح است؟			
آیا رنگها واضح و محکم است؟			
آیا بعد از رنگ کردن کارهای هنری آنها را نیز تزیین مینماید؟			
آیا موضوعات را بر حسب تجارب خود توصیف مینماید؟			
آیا از کارهای دستی لذت میبرد؟			
آیا از اشیاء درهم و برهم دوری میکند؟			
آیا مایل است راجع بکارهای خود صحبت کند؟			

تعیین ارزش والدین

والدین بکار های هنری کودکانشان علاقمند میباشند و علاقمندی آنها وقتی بیشتر میشود که بفهمند اطفالشان روی اصول و فلسفه هنری جدیدی راهنمایی و تربیت میشوند.

فعالیتهای مختلف و نمایشهای بخصوصی که درطی سال اجرا میشود فرصتهای مناسبی است که والدین را بنکات اساسی زیر آشنا سازد:

هنر بطور کلی برای کودکان جنبهٔ تجربی و اکتشافی دارد.

محصولات هنری کودك انعکاس عقایدوافکار او نسبت بدنیا میباشد.

نکاتی که برای کودك دارای معنی بیشتر است در تصاویر خود آن نکات را بزرگتر ومبالغه آمیزتر نشان میدهد.

بسیاری از تصاویر ممکن است دارای موضوع بخصوصی نباشدبلکه فقط لذت بردن کودك را ازکار کردن بارنگها نشان دهد.

کارهای هنری کودك طبیعی و ساده وبی تزویر و گویا است. والدین بزودی فرامیگیرند که باید بجای اینکه از کودك راجع بتصویرش بپرسند که« این چیست » بپرسند «راجع بتصویرت برای من توضیح بده ».

تعیین ارزش وبیان حالات هنری دردوره های مختلف کودکستان وسه سال اول دبستان

کودکستان وسال اول

کودك از خلق وابتکار کردن لذت میبرد و براساس تجربه های خود ازکارهای هنری قدردانی مینماید.

زیبایی رادرطبیعت ودرچیزهای طبیعی کشف میکند.

متوجه میشود که رنك در نشان دادن داستان کمك فراوان مینماید.

درك مینماید که هنرمندان ذوق خودرابطرق مختلف درکارهایشان نشان میدهند.

دراشیاء ماشینی مانندترن، ماشینها وچرخها نیز زیبایی می بینند.

درساختمانهای جدید وباغ وحش وحیوانات ومرغها وماهیهازیبایی می بینند.

قدرت دماغی‌اش زیاد میشود .
به‌قدرت وابتکار سایرین احترام میگذارد.
متوجه میشود که اگر کوشش افراد بطور دسته جمعی انجام شود نتایج درخشان ببارمیآورد .
مسئولیت مرتب کردن اطاق‌خودش‌را بعهده میگرد .

سال دوم

شبیه بسال قبل .
برای‌اختراع وابتکار دیگران احترام زیادتری نشان میدهد.
درمحصولات‌فردی ودسته‌جمعی‌وجدوسروری که روبازدیادمیرودنشان‌میدهد.
سلیقه وقدرت قضاوتش درموقع انتخاب رشدمیکند.
درمواقع‌بیکاری درمنزل ودر مدرسه راههای زیادی برای بکاربردن‌فعالیتهای هنری پیدا میکند .
علاقمندی روزافزونی بمخلوقات دسته‌جمعی ازقبیل ساختمانها ،باغهاوامثال آنهاپیدا میکند.
از زیبایی ونظافت‌خانه ومدرسه وحیاط وباغهای عمومی قدردانی‌مینماید.

سال‌سوم

تا اندازه‌یی شبیه بسال قبل:
بطور دقیق‌تری خوشحالی خودرا از زیباییهای‌طبیعت‌ازقبیل رنگ مزارع وروییدن‌نباتات‌ودرختان شرح‌میدهد وطرح درختان‌را درمقابل‌آسمان می‌بیند واز خطوط موزون وحرکات منظم حیوانات در حین‌راه رفتن لذت‌میبرد.
درکارهای هنری دقیق میشود واظهار نظرمیکند .
قوهٔدرك کارهای‌هنری دراو رشد مینماید .
ازانواع هنر مانند: نقاشی، نقشه کشی ، حجاری ، صنعت، حمل و نقل و غیره قدردانی‌مینماید .
درموقعی که راجع‌بامور مختلف هنری مطالعه میکند، قدردانی بیشتری از حجاری ومعماری‌وغیره‌خواهد کرد .

کشف میکند که کارهای بافتنی نیز ممکن است از جمله کارهای هنری مانند نقاشی باشد ·

علاقمندی زیادی برای دیدن موزه‌های هنری و موزه‌های تاریخ طبیعی نشان میدهد .

علاقمندی بمشاهده آثار صنعتی و محصولات هنری دیگران در وی توسعه مییابد



سایه روشن
یك منظرهٔ جالب از نقاشیهای کودکان

نشان میدهد که قدردانی روز افزونی راجع به اسباب و ابزار و آلات هنری در وی بوجود آمده‌است.

مهارتها و قدرتها

کودکستان و سال اول کودك یادمیگیرد که از وسایل مختلف برای کارهای مختلف میتوان استفاده کرد · وقتی که نظم و ترتیب و نظافت در کار رعایت شود فعالیتها بسادگی و تندی جلو میروند .

قدرت روز افزونی در انتخاب ، بکار بردن و دقت در اسباب و آلات و ابزار نشان میدهد .

درکار کردن باابزارو آلات اندازه‌های صحیحی بکار میبرد.
همکاری روزافزون بین دست وفکر رانشان میدهد.

سال دوم
شبیه بسال اول.
ازروی تجربیات میفهمد که عادت بکاردقیق ارزش دارد.
درموقع انتخاب مهارت بیشتری نشان میدهد.
قدرت ارزش دادن بکارهای خود و کارهای همکلاسان دراو زیادتر میشود.
نشان میدهد که روز بروز برفعالیتهای هنری و اختراعیش درمواقع بیکاری افزوده میشود.

سال سوم
شبیه بسال قبل.
نشان میدهد که دربکار بردن روزافزون وسایل واسباب وابزار وقطعات لازم مهارت بدست آورده است.
احتیاج بطرح نقشه را درك میکند و آنرا باطرح عمومی تطبیق میدهد.
برای اختراع شخصی، قدرت نشان میدهد.

کارهایی که روی صفحه انجام میگیرد

کودکستان وسال اول
کودکان ازوررفتن بااشیاء ومواد بدون اینکه راجع بشکل آنها حساسیتی داشته باشند لذت میبرند.
بدون اینکه قبلا طرح بکشند مشغول رنك کاری میشوند.
اغلب رنگهایی انتخاب میکنند که باموضوع ارتباطی ندارد.
احساسات وافکار خودرا آزادانه بوسیلهٔ وسایل ومواد از قبیل کاغذ، قلم مو، مداد رنگی و گچ نشان میدهند.
متوجه میشوند که امکانات زیادی برای ابرازهنر موجود است.
متوجه میشوند که درموقع کار کردن بارنگ، گچ وغیره باید روپوش درتن داشته باشند.

سال دوم
شبیه بسال قبل.
ازوررفتن باوسایل هنوز لذت میبرند.

رنگ آمیزی ونقشه کشی را بایکدیگر مرتبط میکنند.

باختلافات موجود دراندازه‌های مختلف آگاه میشوند.

رنگهارا باموضوعات تطبیق میدهند.

فواصل بین ترتیب دادن اشیاء را درنقشه‌های خود درنظر میگیرند.

اهمیت زیادتری بحرکات واعمال حیوانات میدهند.

تزیینات وجزئیاتی درکارهای خود اضافه میکنند.

در کشیدن نقاشیهای دیواری و رنگ، کردن آنها با گچ یارنگ، بادیگران همکاری میکنند.

از نقشه هایکه رنگ آمیزی تازه وروشنی دارند لذت میبرند.

برای اینکه اثر هنری تازه‌تری بدست آورند ازمدادرنگی استفاده میکنند.

متوجه میشوند اگر بارنك ومدادرنگی بیش از حدلزوم روی نقشه موردنظر کار کنند رنگها خوب ودرهم میشوند.

متوجه میشوند اشیایی که دورهستند کوچکتر ازآنهایی بنظر میآیند که در نزدیك قرار دارند.

متوجه میشوند که یك شییء ممکن است یك شیيء یاشخص دیگری راتااندازه یی درتصاویر بپوشاند.

سال سوم تااندازه‌یی شبیه بسال قبل:

کودك بصور و اشخاص مختلف که در اطراف وی هستند حساسیت بیشتری پیدامیکند ودرنقاشی و عکسهای خود اشخاص، کوهها، تپه‌ها، اقیانوسها، درختها وعمارات رامیکشد.

بمحصولات هنری خود بانظر انتقادی بیشتری مینگرد.

سعی میکند که محصولات هنریش حقیقی‌تر نشان داده‌شوند ونشان میدهد که محتاج براهنمایی است.

درنقشه‌هایش اشیاء را بفاصله‌های معین وعاقلانه قرارمیدهدوبدوری ونزدیکی

اشیاء توجه میکنند.

درطرح کارهای خودش و کارهای دسته‌جمعی تفکر میکنند وانتقاد مینمایند.

کارهای‌خود و کارهای دیگران را بطریقی‌عاقلانه ارزیابی‌میکنند.

رنگهای ساده را باهم‌ترکیب‌میکنند تارنگهای دیگری بدست‌آورد.

بوسیلهٔ حرکت دادن قلم‌مو سایه میزند.

تصمیم میگیرد که درچه موقع رنگهای تیره باید بکار برد و در چه موقع رنگهای‌روشن.



تپه‌های شن

یک‌تصویرزیبا‌ازیک‌منظرهٔ‌طبیعی

متوجه میشود که اشیاء دورتر رانه‌تنها باید کوچکتر کشید بلکه باید بالاتر نیز قرارداد.

بدون‌اینکه از روی‌یک‌مدل تقلید کند فقط ازروی مشاهده‌بنقاشی‌میپردازد.

کاردستی

کودکستان‌وسال اول از ساختن‌اشیاء لذت میبرد.

یادمیگیرد که‌ازوسایل‌وموادساده‌برای‌مقصودخودداستفاده‌نماید

کشف‌میکند که مواد مختلف ازنظرقوهٔ انطباق‌بامقصود وی، صفات متفاوت

دارند ازقبیل خم‌شدن، پاره‌شدن، شکستن‌وغیره

مهارتی در برش، پاره کردن، تا کردن، چسبانیدن بدست میآورد.

از کشیدن‌شکل‌سبزیها و میوه‌ها لذت میبرد.

برای‌ساختن‌خانه وغیره ازقطعات مقوا وچوب وغیره استفاده میکند.

درکار کردن باچکش‌ومیخ‌وچسب‌وغیره توانامیشود .

سال دوم تا اندازه‌یی شبیه بسال‌قبل.

از تزیین‌اشیایی که ساخته‌است‌لذت‌میبرد.

درك میکند که‌برای‌بکار بردن اسبابهای مختلف راههای متفاوتی وجوددارد.

درنخ کردن‌سوزن،دوختن یك‌درزساده ،زیگزاك زدن ودوختن لباس‌عروسك مهارت پیدامیکند.

از گل مجسمه‌سازی وخمیرکاغذی برای ساختن هدایاوغیره‌استفاده‌میکند .

مجسمه‌هایی‌را که با گل وخاك‌رس درست‌شده‌اند ارزش‌یابی‌میکند .

ازنقاشی‌روی‌کاغذ وپارچه لذت‌میبرد .

جعبه‌هایی‌را که در بازار وغیره بدست میاورد مورداستفاده‌قرارمیدهد.

مهارت روز افزون در ساختن ابزار مفیدچوبی ازخود نشان میدهد.

کارخودو کاردیگران‌راروی‌اساس‌ارزش‌ساختمانی،صحت‌ودقت‌ارزش‌یابی‌میکند

سال‌سوم تااندازه‌یی‌شبیه بسال‌قبل.

راههای جالب توجه بیشتری برای تزیین اشیایی که خودش ساخته‌است‌پیدا میکند .

وسایل پارچه‌ای‌پیچیده‌تری‌درست میکند .

ازدوختن بخیه‌های‌ریز و گل‌دوزی‌وغیره‌احساس‌غرور مینماید .

بریزه‌کاریهای‌مجسمه‌های گلی توجه‌بیشتری پیدامیکند .

درساختن وسایل باخمیرکاغذی مهارت بیشتری ازخودنشان‌میدهد .

برای‌ساختن وسایلی که در نظردارد از چوب ومقوا استفاده‌میکند .

یادمیگیرد که اشیاء چوبی‌را بطرق و رنگهای مختلف رنگ کند و بهترین طرز آن لاك الکل است.

طرح و تزیین

کودکستان و سال اول

از ایجاد طرحهای فردی لذت میبرد.

درموقع کار کردن باقلم موحرکات دستش موزون میشود.

قدرتی درتزیین کردن نقاشیهای خود بوسیلهٔ رنگ آمیزی بدست میآورد.

یادمیگیرد که برای ایجاد طرح از مواد مختلف میتواند استفاده کند، مثل چاپ سیب‌زمینی، مداد رنگی، رنگ، برشهای کاغذی وغیره.

سال دوم

تااندازه‌یی شبیه بسال قبل.

در تزیین نقاشیهاقدرت بیشتری بدست میآورد.

ازتزیین وسایلی که خودساخته است احساس غرور میکند.

از حرکات یکنواخت و موزون دست در موقع رنك آمیزی رضایت خاطر پیدامیکند.

در نظر او طرحها و نقشه‌هایی که در زندگی روزمره میبیند دارای معنی بیشتری میشود.

سال سوم

قدرت روزافزونی در تزیین اشیاء ونقاشیهایی که خود بوجود آورده است نشان میدهد.

کارهایی‌را که انجام داده است بترتیب زیبایی واهمیتشان دسته‌بندی میکند.

اهمیت طرح‌را درطبیعت، صنعت، تزیین خانه، حجاری، حمل ونقل، تصاویر و در سرگرمیهای دیگر درك میکند.

فرق اندازه‌ها وشکلهای مختلف‌را درك میکند وگاهی در شکلهای خود سعی میکند دوشکل یکسان بکشد.

پایان

مطالب این مجلد از کتاب :

New Primary Manual
Curriculum Bulletin 300
The Cincinnati Public Schools 1953

اقتباس شده است

درتهیهٔ عکسها و کلیشه‌ها از «درسی چند در رشته‌های مختلف هنری» که‌ازطرف دایره مواد درسی‌ادارهٔ مطالعات وبرنامه‌هامنتشرشده، استفاده گردیده است .